

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Oktober 2003 (02.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/080739 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C09B 67/02**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/02836

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. März 2003 (18.03.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 12 769.7 22. März 2002 (22.03.2002) DE
102 12 770.0 22. März 2002 (22.03.2002) DE
102 17 476.8 19. April 2002 (19.04.2002) DE
102 17 478.4 19. April 2002 (19.04.2002) DE
103 09 406.7 5. März 2003 (05.03.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **DYSTAR TEXTILFARBEN GMBH &**

CO. DEUTSCHLAND KG [DE/DE]; Industriepark
Höchst/Gebäude B 598, 65926 Frankfurt (DE).

(72) Erfinder; und

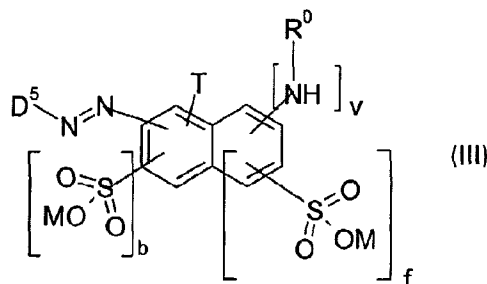
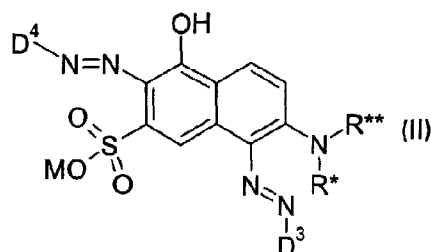
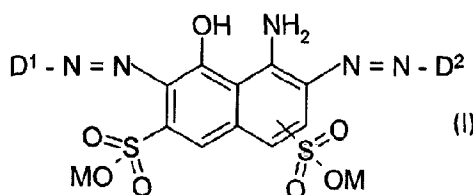
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EICHHORN, Joachim**
[DE/DE]; Hortensienring 17, 65929 Frankfurt am Main
(DE). **RUSS, Werner** [DE/DE]; Bad-Weilbach-Strasse
9, 65439 Flörsheim-Wicker (DE). **MEIER, Stefan**
[DE/DE]; Geisenheimer Strasse 88, 60529 Frankfurt
(DE). **MROTZECK, Uwe** [DE/DE]; Gundelhardstrasse
2, 65779 Kelkheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DYE MIXTURES OF FIBER-REACTIVE AZO DYES, THEIR PRODUCTION AND USE

(54) Bezeichnung: FARBSTOFFMISCHUNGEN VON FASERREAKTIVEN AZOFARBSTOFFEN, IHRE HERSTELLUNG
UND IHRE VERWENDUNG



(57) Abstract: The invention relates to reactive dye mixtures that contain one of more dyes of the general formula (I), one or more dyes of the general formula (II) and optionally one of more dyes of the general formula (III), wherein D¹, D², D³, D⁴, D⁵, R⁰, R^{*}, R^{**}, T, b, f, v and M are defined as in claim 1. The dyes of general formulae (I)-(III) comprise at least one fiber-reactive group of the formula -SO₂-Z or -Z². The invention also relates to the production of these dyes and to their use for dyeing hydroxy- and/or carbonamide-containing fiber materials.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/080739 A1



SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Reaktivfarbstoffmischungen, die einen oder mehrere Farbstoffe der angegebenen allgemeinen Formel (I), einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formel (II) und optional einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formel (III) enthalten, in welchen D¹, D², D³, D⁴, D⁵, R⁰, R^{*}, R^{**}, T, b, f, v und M die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben, wobei die Farbstoffe der allgemeinen Formeln (I)-(III) mindestens eine faserreaktive Gruppe der Formel -SO₂-Z oder -Z² enthalten, ihre Herstellung und ihre Verwendung zum Färben von hydroxy- und/oder carbonamidgruppen-haltigem Fasermaterial.

FARBSTOFFMISCHUNGEN VON FASERREAKTIVEN AZOFARBSTOFFEN, IHRE HERSTELLUNG UND IHRE VERWENDUNG

5

Die Erfindung liegt auf dem technischen Gebiet der faserreaktiven Azofarbstoffe.

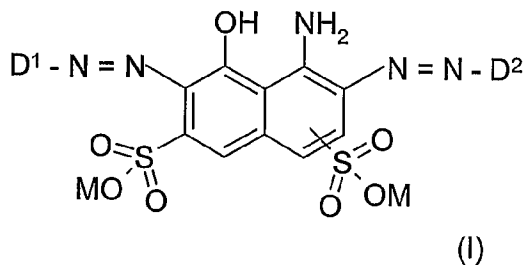
Farbstoffmischung faserreaktiver Azofarbstoffe und deren Verwendung zum Färben von Hydroxy- und Carbonamidgruppen-haltigen Material in schwarzen

- 10 Farbtönen sind beispielsweise aus den Dokumenten US 5,445,654, US 5,611,821, KR 94-2560, Sho 58-160362 und EP-A-0 870 807 bekannt. Diese besitzen jedoch gewisse anwendungstechnische Mängel, wie beispielsweise eine zu große Abhängigkeit der Farbausbeute von wechselnden Färbeparametern im Färbeprozess, oder einen ungenügenden oder unegalten Farbaufbau auf
- 15 Baumwolle (ein guter Farbaufbau ergibt sich aus der Fähigkeit eines Farbstoffes, bei Anwendung erhöhter Farbstoffkonzentrationen im Färbebad die entsprechend farbstärkere Färbung zu liefern). Folge dieser Mängel können beispielsweise schlechte Reproduzierbarkeiten der erhältlichen Färbungen sein, was letztendlich die Wirtschaftlichkeit des Färbeprozesses beeinträchtigt.
- 20 Infolgedessen besteht weiterhin ein Bedarf nach neuen Reaktivfarbstoffen bzw. Reaktivfarbstoffmischungen mit verbesserten Eigenschaften, wie hohe Substantivität bei gleichzeitig guter Auswaschbarkeit von nicht fixierten Anteilen. Sie müssen darüberhinaus auch gute färberische Ausbeuten aufweisen und eine hohe Reaktivität besitzen, wobei insbesondere Färbungen mit hohen Fixiergraden
- 25 geliefert werden sollen.

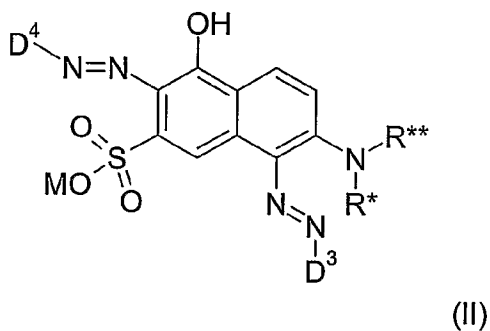
Mit der vorliegenden Erfindung wurden nunmehr Farbstoffmischungen gefunden, die diese oben beschriebenen Eigenschaften in hohem Maße besitzen. Die neuen Farbstoffmischungen zeichnen sich vor allem durch hohe Fixierausbeuten und

30 leichte Auswaschbarkeit der nicht auf der Faser fixierten Anteile aus. Zudem weisen die Färbungen gute Allgemeinechtheiten, wie beispielsweise hohe Lichtechtheit und sehr gute Nassechtheiten auf und zeigen eine geringe Tendenz zum Anfärben von Polyamid bei Baumwolle/Polyamid-Mischgewebe.

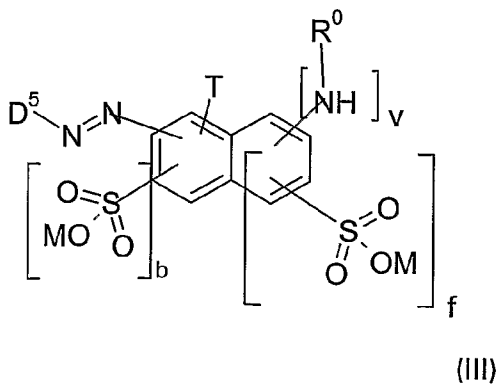
Die Erfindung betrifft somit Farbstoffmischungen, die einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (I),



einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II)

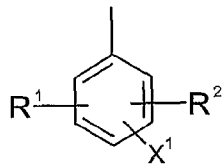


und optional einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (III)



enthalten, in welchen bedeuten:

D^1 , D^2 , D^3 , D^4 und D^5 sind unabhängig voneinander eine Gruppe der allgemeinen Formel (1)



(1)

worin

R^1 und R^2 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen sind; und

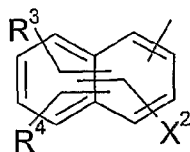
X^1 für Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel $-SO_2-Z$ steht, wobei

Z $-CH=CH_2$, $-CH_2CH_2Z^1$ oder Hydroxy bedeutet,

worin

Z^1 Hydroxy oder eine unter Alkaliwirkung abspaltbare Gruppe ist oder

D^1 , D^2 , D^3 , D^4 und D^5 bedeuten unabhängig voneinander eine Naphthylgruppe der allgemeinen Formel (2)



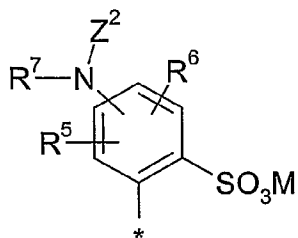
(2)

worin

R^3 und R^4 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen sind; und

X^2 eine der Bedeutungen von X^1 hat; oder

D¹, D², D³, D⁴ und D⁵ sind unabhängig voneinander eine Gruppe der allgemeinen Formel (3)



5 (3)

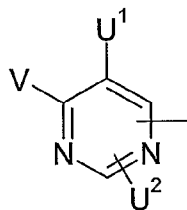
worin

R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander eine der Bedeutungen von R¹

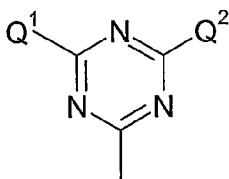
und R² haben;

R⁷ ist Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl, unsubstituiertes oder durch (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Sulfo, Halogen oder Carboxy substituiertes Phenyl; und

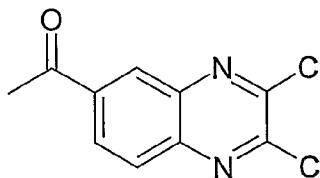
Z² ist eine Gruppe der allgemeinen Formel (4) oder (5) oder (6)



(4)



(5)



(6)

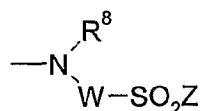
worin

V Fluor oder Chlor bedeutet;

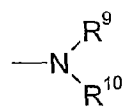
U¹, U² unabhängig voneinander Fluor, Chlor oder Wasserstoff sind;

und

Q¹, Q² unabhängig voneinander Chlor, Fluor, Cyanamido, Hydroxy, (C₁-C₆)-Alkoxy, Phenoxy, Sulfophenoxy, Mercapto, (C₁-C₆)-Alkylmercapto, Pyridino, Carboxypyridino, Carbamoylpyridino oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (7) oder (8) bedeuten



(7)



(8)

worin

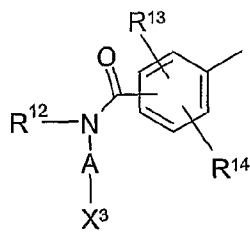
R^8 Wasserstoff oder $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -Alkyl, Sulfo- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -Alkyl oder Phenyl ist, das unsubstituiert oder durch $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy, Sulfo, Halogen, Carboxy, Acetamido, Ureido substituiert ist;

R^9 und R^{10} haben unabhängig voneinander eine der Bedeutungen von R^8 , oder bilden ein cyclisches Ringsystem der Formel $-(\text{CH}_2)_j-$ wobei j 4 oder 5 bedeutet, oder alternativ $-(\text{CH}_2)_2\text{-E-(CH}_2)_2-$, wobei E Sauerstoff, Schwefel, Sulfonyl, $-\text{NR}^{11}$ mit $\text{R}^{11} = (\text{C}_1\text{-C}_6)$ -Alkyl ist;

W ist Phenylen, das unsubstituiert oder substituiert ist durch 1 oder 2 Substituenten, wie $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy, Carboxy, Sulfo, Chlor, Brom, oder ist $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkylen-Arylen oder $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -Alkylen, das unterbrochen sein kann durch Sauerstoff, Schwefel, Sulfonyl, Amino, Carbonyl, Carbonamido, oder ist Phenylen-CONH-Phenylen, das unsubstituiert oder durch $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Amido, Ureido oder Halogen substituiert ist, oder ist Naphthylen, das unsubstituiert oder durch eine oder zwei Sulfogruppen substituiert ist; und

Z die obengenannte Bedeutung hat; oder

D^1 , D^2 , D^3 , D^4 und D^5 stehen unabhängig voneinander für eine Gruppe der allgemeinen Formel (9)



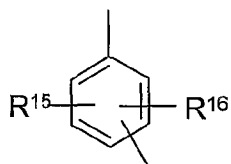
(9)

worin

R^{12} Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, Aryl oder ein substituierter Arylrest ist;

5 R^{13} und R^{14} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen sind; und

A eine Phenylengruppe der allgemeinen Formel (10) ist



(10)

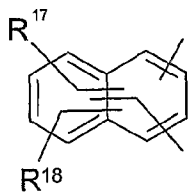
10

worin

R^{15} und R^{16} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen bedeuten; oder

15

A ist eine Naphthylengruppe der allgemeinen Formel (11)



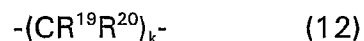
(11)

20

worin

R^{17} und R^{18} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen bedeuten; oder

A ist eine Polymethylengruppe der allgemeinen Formel (12)



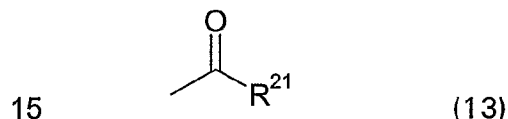
5 worin

k eine ganze Zahl größer 1 ist und

R^{19} und R^{20} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Cyano, Amido, Halogen oder Aryl sind; und

10 X^3 eine der Bedeutungen von X^1 hat; und

R^0 für eine Gruppe der allgemeinen Formel (4) oder (5) steht oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (13)



bedeutet, worin;

20 R^{21} (C_1-C_6) -Alkyl, Sulfo- (C_1-C_6) -Alkyl, Carboxy- (C_1-C_6) -Alkyl oder Phenyl ist, das unsubstituiert oder durch (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Sulfo, Halogen, Carboxy, Acetamido, Ureido substituiert ist; und

b, f, v unabhängig voneinander für 0 oder 1 stehen;

und

25 R^* , R^{**} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl oder eine Gruppe der Formel (14)

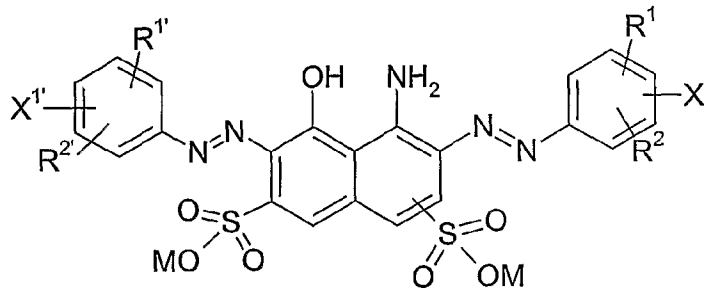


30 sind;

T für Hydroxy oder NH_2 steht, wobei für T gleich NH_2 v für O steht
und

M Wasserstoff, ein Alkalimetall oder ein Äquivalent eines Erdalkalimetalls
bedeutet, wobei Mischungen bestehend aus Farbstoffen der allgemeinen Formel

5 (I-a)



(I-a)

10 worin R^1 , R^2 und $\text{R}^{1'}$, $\text{R}^{2'}$ unabhängig voneinander Wasserstoff oder Sulfo
bedeuten und X^1 und $\text{X}^{1'}$ für eine Gruppe der Formel $-\text{SO}_2\text{Z}$ stehen, wobei Z
wie oben angegeben definiert ist und Farbstoffen der allgemeinen Formel (II),
worin R^* , R^{**} unabhängig voneinander Wasserstoff oder $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl bedeuten,
ausgenommen sind.

15 Die Farbstoffe der allgemeinen Formeln (I) – (III) enthalten mindestens eine
faserreaktive Gruppe der Formel $-\text{SO}_2\text{-Z}$ oder $-\text{Z}^2$.

In den obigen allgemeinen Formeln sowie in den nachfolgenden allgemeinen
Formeln können die einzelnen Formelglieder, sowohl verschiedener als auch
20 gleicher Bezeichnung, im Rahmen ihrer Bedeutung zueinander gleiche oder
voneinander verschiedene Bedeutungen haben.

Für Substituenten R stehende $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkylgruppen können geradkettig oder
verzweigt sein und bedeuten insbesondere Methyl, Ethyl, n-Propyl, i-Propyl, n-Butyl,
25 i-Butyl, sek.-Butyl und tert.-Butyl. Bevorzugt sind Methyl und Ethyl. Analoges gilt für
 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxygruppen.

Für Substituenten R stehende Arylgruppen sind insbesondere die Phenylgruppe.

Eine für R^8 bis R^{10} , R^{12} oder R^{21} stehende substituierte Arylgruppe ist insbesondere eine mit ein, zwei oder drei voneinander unabhängigen Gruppen aus der Reihe (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Amido oder Halogen substituierte

5 Phenylgruppe.

Für Substituenten R stehendes Halogen ist insbesondere Fluor, Chlor und Brom, wobei Fluor und Chlor bevorzugt sind.

10 Alkalisch eliminierbare Substituenten Z¹, die in β -Stellung der Ethylgruppe von Z stehen, sind beispielsweise Halogenatome, wie Chlor und Brom, Estergruppen organischer Carbon- und Sulfonsäuren, wie Alkylcarbonsäuren, ggf. substituierter Benzolcarbonsäuren und ggf. substituierter Benzolsulfonsäuren, wie die Gruppen Alkanoyloxy von 2 bis 5 C-Atomen, hiervon insbesondere Acetyloxy, Benzoyloxy, Sulfobenzoyloxy, Phenylsulfonyloxy und Toluylsulfonyloxy, des weiteren saure

15 Estergruppen anorganischer Säuren, wie der Phosphorsäure, Schwefelsäure und Thioschwefelsäure (Phosphato-, Sulfato- und Thiosulfatogruppen), ebenso Dialkylaminogruppen mit Alkylgruppen von jeweils 1 bis 4 C-Atomen, wie Dimethylamino und Diethylamino.

20 Z ist bevorzugt Vinyl, β -Chlorethyl und insbesondere bevorzugt β -Sulfatoethyl.

Die Gruppen „Sulfo“, „Carboxy“, „Thiosulfato“, „Phosphato“, und „Sulfato“ schließen sowohl deren Säureform als auch deren Salzform ein. Demgemäß bedeuten Sulfogruppen Gruppen entsprechend der allgemeinen Formel -SO₃M,

25 Thiosulfatogruppen Gruppen entsprechend der allgemeinen Formel -S-SO₃M, Carboxygruppen Gruppen entsprechend der allgemeinen Formel -COOM, Phosphatogruppen Gruppen entsprechend der allgemeinen Formel -OPO₃M₂ und Sulfatogruppen Gruppen entsprechend der allgemeinen Formel -OSO₃M, jeweils mit M der obengenannten Bedeutung.

30

Die Farbstoffe der allgemeinen Formel (I) bis (III) können innerhalb der Bedeutung von Z unterschiedliche faserreaktive Gruppen -SO₂Z besitzen. Insbesondere können die faserreaktiven Gruppen -SO₂Z zum einen Vinylsulfonylgruppen und

zum anderen Gruppen $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Z}^1$, bevorzugt β -Sulfatoethylsulfonyl-Gruppen, bedeuten. Enthalten die Farbstoffe der allgemeinen Formel (I) bis (III) teilweise Vinylsulfonylgruppen, so liegt der Anteil des jeweiligen Farbstoffes mit der Vinylsulfonylgruppe bis zu etwa 30 Mol-%, bezogen auf die jeweilige

5 Gesamtfarbstoffmenge, vor.

Für M stehendes Alkali ist insbesondere Lithium, Natrium und Kalium. Bevorzugt steht M für Wasserstoff oder Natrium.

10 Die Reste R^* und R^{**} in der allgemeinen Formel (II) bedeuten unabhängig voneinander bevorzugt Wasserstoff, Methyl oder eine Gruppe der Formel (14), wobei Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel (14) besonders bevorzugt sind.

Die Reste R^1 und R^2 sind bevorzugt Wasserstoff, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkylgruppen, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxygruppen, Sulfo oder Carboxy und besonders bevorzugt Wasserstoff,

15 Methyl, Methoxy oder Sulfo.

Die Reste R^3 bis R^6 und R^{12} bis R^{20} sind bevorzugt Wasserstoff, R^3 bis R^6 , R^{17} und R^{18} sind außerdem bevorzugt Sulfo.

Die Reste R^7 bis R^{10} sind bevorzugt Wasserstoff oder Methyl, R^7 und R^8 sind bevorzugt auch Phenyl und R^9 und R^{10} sind bevorzugt 2-Sulfoethyl, 2-, 3- oder 4-

20 Sulfophenyl oder R^9 und R^{10} bilden ein cyclisches Ringsystem, das bevorzugt der Formel $-(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_2-$ entspricht.

Beispiele für Gruppen D^1 bis D^5 der allgemeinen Formel (1) und (2) sind 2-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 3-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 4-(β -

25 Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Carboxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Chlor-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Chlor-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Brom-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Sulfo-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Sulfo-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-

30 Ethoxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2,5-Dimethoxy-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-methyl-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methyl-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2- oder 3- oder 4-(β -Thiosulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-(β -thiosulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Sulfo-4-(β -phosphatoethylsulfonyl)-phenyl, 2- oder 3- oder 4-Vinylsulfonyl-phenyl, 2-Sulfo-4-vinylsulfonyl-phenyl, 2-

Chlor-4-(β -chloroethylsulfonyl)-phenyl, 2-Chlor-5-(β -chloroethylsulfonyl)-phenyl, 3- oder 4-(β -Acetoxyethylsulfonyl)-phenyl, 6- oder 8-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-naphth-2-yl, 6-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-1-sulfo-naphth-2-yl und 8-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-6-sulfo-naphth-2-yl, hiervon bevorzugt sind 3-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 4-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Sulfo-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2,5-Dimethoxy-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-methyl-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl und 3- oder 4-Vinylsulfonyl-phenyl, oder D¹ bis D⁵ entsprechen einer Gruppe der allgemeinen Formeln (3) oder (9), wobei R⁵ bis R⁷ und R¹² bis R¹⁴ die oben beschriebenen bevorzugten Bedeutungen besitzen.

Im Falle, daß D¹ bis D⁵ für eine Gruppe der allgemeinen Formel (1) und X¹ für –SO₂Z stehen, steht die SO₂Z-Gruppe bevorzugt in meta- oder para-Stellung zur Diazogruppe und im Falle, daß D¹ bis D⁵ für eine Gruppe der allgemeinen Formel (2) steht, steht die Bindung, die zur Diazogruppe führt bevorzugt in β -Stellung an den Naphthalinkern gebunden.

Im Falle, daß A für Phenylen und X³ für –SO₂Z stehen, steht die SO₂Z-Gruppe bevorzugt in meta- oder para-Stellung zum Stickstoffatom. In der Gruppe der allgemeinen Formel (9) steht die Carbonamid-Gruppe bevorzugt in para- oder meta-Position zur Diazogruppe. Im Falle, daß A für Naphthylen steht, steht die Bindung, die zum Stickstoffatom führt, bevorzugt in β -Stellung an den Naphthalinkern gebunden.

Beispiele für für A stehende Substituenten sind insbesondere 1,2-Phenylen, 1,3-Phenylen, 1,4-Phenylen, 2-Chlor-1,4-phenylen, 2-Chlor-1,5-phenylen, 2-Brom-1,4-phenylen, 2-Sulfo-1,4-phenylen, 2-Sulfo-1,5-phenylen, 2-Methoxy-1,5-phenylen, 2-Ethoxy-1,5-phenylen, 2,5-Dimethoxy-1,4-phenylen, 2-Methoxy-5-methyl-1,4-phenylen, 2-Methyl-1,4-phenylen, 2,6-Naphthylen, 2,8-Naphthylen, 1-Sulfo-2,6-naphthylen, 6-Sulfo-2,8-naphthylen oder 1,2-Ethylen und 1,3-Propylen.

Besonders bevorzugt steht A für 1,3-Phenylen, 1,4-Phenylen, 2-Sulfo-1,4-phenylen, 2-Methoxy-1,5-phenylen, 2,5-Dimethoxy-1,4-phenylen, 2-Methoxy-5-methyl-1,4-phenylen oder 1,2-Ethylen und 1,3-Propylen, wobei im Falle der beiden zuletzt

genannten Alkylengruppen der Rest R^{12} bevorzugt Phenyl und 2-Sulfophenyl bedeutet.

k bedeutet bevorzugt die Zahl 2 oder 3.

5

W ist bevorzugt 1,3-Phenylen, 1,4-Phenylen, 2-Sulfo-1,4-phenylen, 2-Methoxy-1,5-phenylen, 2,5-Dimethoxy-1,4-phenylen, 2-Methoxy-5-methyl-1,4-phenylen, 1,2-Ethylen, 1,3-Propylen.

- 10 Beispiele für die Gruppen Q^1 und Q^2 in der allgemeinen Formel (5) sind unabhängig voneinander Fluor, Chlor, Hydroxy, Methoxy, Ethoxy, Phenoxy, 3-Sulfophenoxy, 4-Sulfophenoxy, Methylmercapto, Cyanamido, Amino, Methylamino, Ethylamino, Morpholino, Piperidino, Phenylamino, Methylphenylamino, 2-Sulfophenylamino, 3-Sulfophenylamino, 4-
- 15 Sulfophenylamino, 2,4-Disulfophenylamino, 2,5-Disulfophenylamino, 2-Sulfoethylamino, N-Methyl-2-sulfoethylamino, Pyridino, 3-Carboxypyridino, 4-Carboxypyridino, 3-Carbamoylpyridino, 4-Carbamoylpyridino, 2-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 4-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, N-Ethyl-3-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino,
- 20 N-Ethyl-4-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-Carboxy-5-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino), 2-Chlor-4-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-Chlor-5-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-Brom-4-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-Sulfo-4-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-Sulfo-5-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-Methoxy-5-(2-
- 25 sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2,5-Dimethoxy-4-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-Methoxy-5-methyl-4-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-Methyl-4-(2-sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 2-(Vinylsulfonyl)-phenylamino, 3-(Vinylsulfonyl)-phenylamino, 4-(Vinylsulfonyl)-phenylamino), N-Ethyl-3-(vinylsulfonyl)-phenylamino, N-Ethyl-4-(vinylsulfonyl)-phenylamino, 6-(2-
- 30 Sulfatoethylsulfonyl)-naphth-2-ylamino, 8-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-naphth-2-ylamino, 8-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-6-sulfo-naphth-2-ylamino, 3-(2-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-ethylcarbamoyl)-phenylamino, 4-(2-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-ethylcarbamoyl)-phenylamino, 3-(2-(Vinylsulfonyl)-ethylcarbamoyl)-phenylamino, 4-(2-(2-Vinylsulfonyl)-ethylcarbamoyl)-phenylamino, 4-(N-Methyl-2-(2-

sulfatoethylsulfonyl)-ethylcarbamoyl)-phenylamino, 4-(N-Phenyl-2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethylcarbamoyl)-phenylamino, 4-(3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylcarbamoyl)-phenylamino, 4-(4-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylcarbamoyl)-phenylamino, 3-(3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylcarbamoyl)-phenylamino, 3-(4-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylcarbamoyl)-phenylamino, 3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-propylamino, N-Methyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethyl)-amino, N-Phenyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethyl)-amino, N-Phenyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-propyl)-amino.

- 10 Bevorzugt stehen die Gruppen Q^1 und Q^2 in der allgemeinen Formel (5) unabhängig voneinander für Fluor, Chlor, Cyanamido, Morpholino, 2-Sulfophenylamino, 3-Sulfophenylamino, 4-Sulfophenylamino, N-Methyl-2-sulfoethylamino, 3-Carboxypyridino, 4-Carboxypyridino, 3-Carbamoylpyridino, 4-Carbamoylpyridino, 3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 4-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 3-(Vinylsulfonyl)-phenylamino, 4-(Vinylsulfonyl)-phenylamino, 4-(3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylcarbamoyl)-phenylamino, 4-(4-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylcarbamoyl)-phenylamino, 3-(3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylcarbamoyl)-phenylamino, 3-(4-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylcarbamoyl)-phenylamino, N-Methyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethyl)-amino, N-Phenyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethyl)-amino.

Besonders bevorzugt stehen die Gruppen Q^1 und Q^2 in der allgemeinen Formel (5) unabhängig voneinander für Fluor, Chlor, Cyanamido, Morpholino, 2-Sulfophenylamino, 3-Sulfophenylamino, 4-Sulfophenylamino, 3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 4-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 3-(Vinylsulfonyl)-phenylamino, 4-(Vinylsulfonyl)-phenylamino, N-Methyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethyl)-amino, N-Phenyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethyl)-amino.

Beispiele für die Gruppe Z^2 sind 2,4-Difluor-pyrimidin-6-yl, 4,6-Difluor-pyrimidin-2-yl, 5-Chlor-2,4-difluor-pyrimidin-6-yl, 5-Chlor-4,6-difluor-pyrimidin-2-yl, 4,5-Difluor-pyrimidin-6-yl, 5-Chlor-4-fluor-pyrimidin-6-yl, 2,4,5-Trichlor-pyrimidin-6-yl, 4,5-Dichlor-pyrimidin-6-yl, 2,4-Dichlor-pyrimidin-6-yl, 4-Fluor-pyrimidin-6-yl, 4-Chlor-

pyrimidin-6-yl, oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (5) mit den oben angegebenen Beispielen für Q^1 und Q^2 oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (6).

- 5 Bevorzugt bedeutet Z^2 2,4-Difluor-pyrimidin-6-yl, 4,6-Difluor-pyrimidin-2-yl, 5-Chlor-2,4-difluor-pyrimidin-6-yl, 5-Chlor-4,6-difluor-pyrimidin-2-yl oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (5) mit den oben angegebenen bevorzugten Gruppen Q^1 und Q^2 .
- 10 Besonders bevorzugt steht Z^2 für 2,4-Difluor-pyrimidin-6-yl, 5-Chlor-2,4-difluor-pyrimidin-6-yl oder für eine Gruppe der allgemeinen Formel (5) mit den oben angegebenen besonders bevorzugten Gruppen Q^1 und Q^2 .

In Formel (III) steht T bevorzugt für Hydroxy oder Amino, in α -Position an den

- 15 Naphthalinkern gebunden, wobei Hydroxy besonders bevorzugt ist.

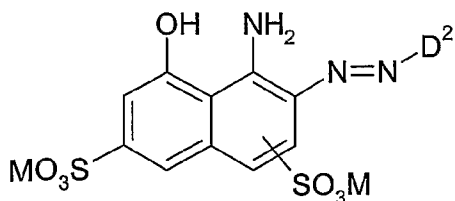
b und v stehen bevorzugt für 1 und f für 0.

R^0 steht besonders bevorzugt für Acetyl, 2,4-Dichlor-1,3,5-triazin-6-yl oder 2,4-Difluor-pyrimidin-6-yl.

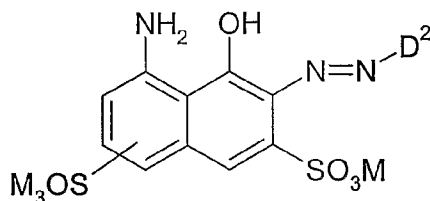
- 20 Die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen enthalten Bisazofarbstoffe der allgemeinen Formel (I) in einer Menge von 30 bis 95 Gew.-%, bevorzugt 50 bis 90 Gew.-% und Farbstoffe der allgemeinen Formel (II) und (III) unabhängig voneinander jeweils in einer Menge von 1 bis 70 Gew.-%, bevorzugt 5 bis 50 Gew.-%.

25

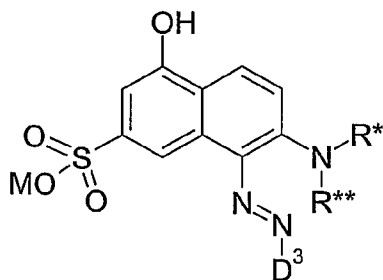
Optional können die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen außerdem einen oder mehrere Monoazofarbstoffe der allgemeinen Formeln (15) bis (18) in einer Menge bis zu 10 Gew.-%, bevorzugt bis zu 5 Gew.-%, enthalten,



30

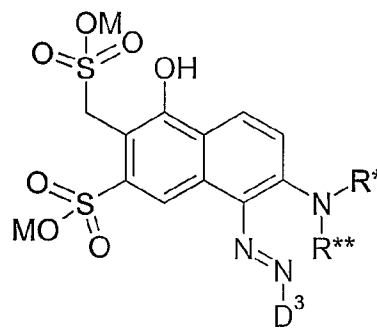


(15)



(17)

(16)



(18)

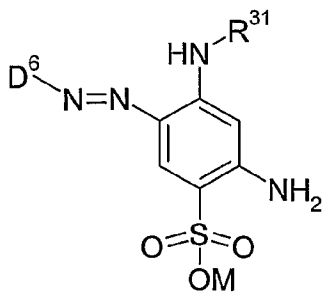
5

wobei D^2 , D^3 , M, R^* und R^{**} die oben genannten Bedeutungen haben.

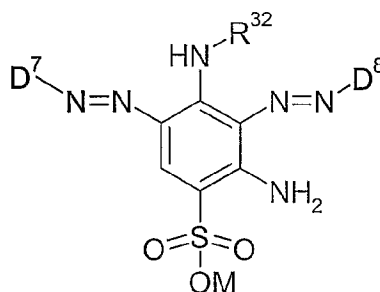
Bevorzugt stehen D^2 und D^3 unabhängig voneinander für 3-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 4-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Sulfo-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2,5-Dimethoxy-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-methyl-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 3- oder 4-Vinylsulfonyl-phenyl, 2-Sulfo-4-(vinylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-(vinylsulfonyl)-phenyl, 2,5-Dimethoxy-4-(vinylsulfonyl)-phenyl oder 2-Methoxy-5-methyl-4-(vinylsulfonyl)-phenyl.

15

Die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen können gegebenenfalls noch einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe mit beispielsweise den nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formeln (Ga) – (Gf) als weitere Misch- bzw. Nuancierkomponenten enthalten

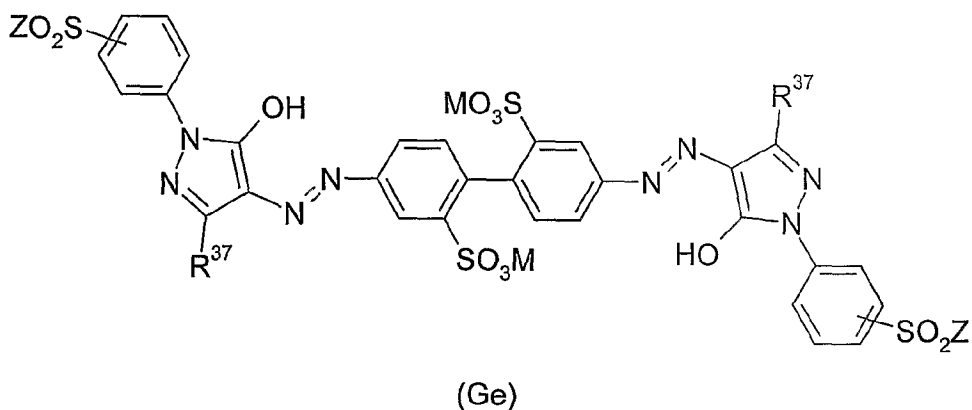
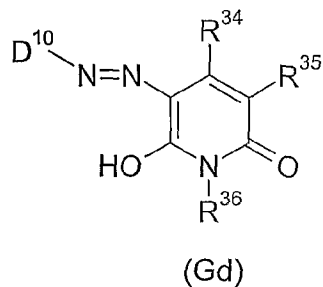
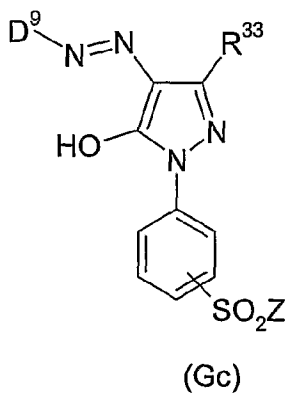


(Ga)

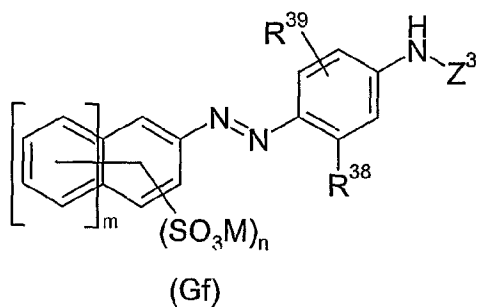


(Gb)

20



5



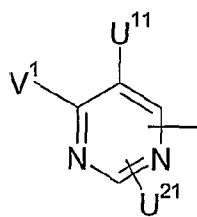
worin

- 10 $D^6, D^7, D^8, D^9, D^{10}$ eine der Bedeutungen von D^1, D^2, D^3, D^4 oder D^5 besitzen, wobei D^6 , wenn R^{31} nicht für eine Gruppe der allgemeinen Formel (4) oder (5) steht, sowie D^7 oder D^8 und D^{10} mindestens eine faserreaktive Gruppe der Formel $-SO_2Z$ oder Z^2 enthalten;

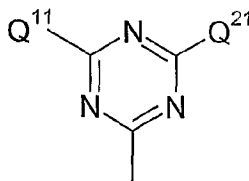
R^{31} Wasserstoff, Acetyl, Carbamoyl, Sulfomethyl ist oder für

- 15 eine Gruppe der allgemeinen Formel (4-1) oder (5-1) steht,

17



(4-1)



(5-1)

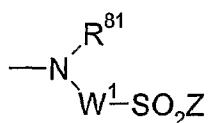
worin

V¹ Fluor oder Chlor bedeutet;

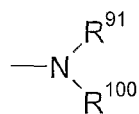
5 U¹¹, U²¹ unabhängig voneinander Fluor, Chlor oder Wasserstoff sind;
und

Q¹¹, Q²¹ unabhängig voneinander Chlor, Fluor, Cyanamido, Hydroxy,
(C₁-C₆)-Alkoxy, Phenoxy, Sulfophenoxy, Mercapto, (C₁-C₆)-

10 Alkylmercapto, Pyridino, Carboxypyridino, Carbamoylpyridino oder eine
Gruppe der allgemeinen Formel (7-1) oder (8-1) bedeuten



(7-1)



(8-1)

15 worin

R⁸¹ Wasserstoff oder (C₁-C₆)-Alkyl, Sulfo-(C₁-C₆)-Alkyl,
oder Phenyl ist, das unsubstituiert oder durch (C₁-C₄)-
Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Sulfo, Halogen, Carboxy,
Acetamido, Ureido substituiert ist;

20 R⁹¹ und R¹⁰⁰ haben unabhängig voneinander eine der
Bedeutungen von R⁸¹, oder bilden ein cyclisches
Ringsystem der Formel - (CH₂)ⱼ- wobei j 4 oder 5
bedeutet, oder alternativ - (CH₂)₂-E-(CH₂)₂-, wobei E
Sauerstoff, Schwefel, Sulfonyl, -NR¹¹ mit R¹¹ = (C₁-C₆)-
25 Alkyl ist;

W¹ ist Phenylen, das unsubstituiert oder substituiert ist durch 1
oder 2 Substituenten, wie (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy,

Carboxy, Sulfo, Chlor, Brom, oder ist (C₁-C₄)-Alkylen-Arylen oder (C₂-C₆)-Alkylen, das unterbrochen sein kann durch Sauerstoff, Schwefel, Sulfonyl, Amino, Carbonyl, Carbonamido, oder ist Phenylen-CONH-Phenylen, das unsubstituiert oder durch (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Amido, Ureido oder Halogen substituiert ist, oder ist Naphthylen, das unsubstituiert oder durch eine oder zwei Sulfogruppen substituiert ist; und

10 Z die obengenannte Bedeutung hat, und

R³² Wasserstoff oder Sulfomethyl ist,

R³³ Methyl, Carboxy oder Carboxyalkyl mit C₁- bis C₄-Alkyl ist,

R³⁴ Wasserstoff oder Methyl ist,

R³⁵ Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Carboxy oder Sulfomethyl ist,

15 R³⁶ Methyl, Ethyl oder β-Sulfoethyl ist,

R³⁷ Methyl, Carboxy oder Carboxyalkyl mit C₁- bis C₄-Alkyl ist,

R³⁸ Acetamido, Ureido oder Methyl ist,

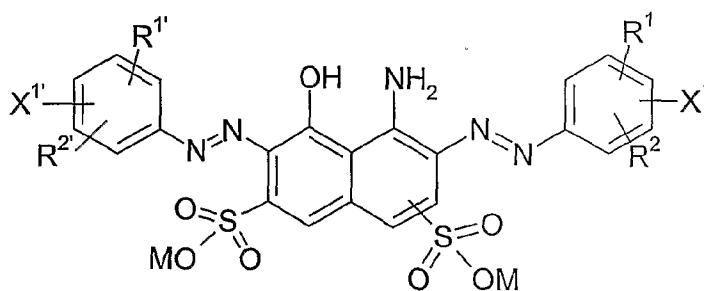
R³⁹ Wasserstoff, Methyl oder Methoxy ist,

m 0 oder 1 ist,

20 n 1, 2 oder 3 ist,

Z³ eine der Bedeutungen von Z² hat, und

M und Z eine der oben genannten Bedeutungen haben, wobei Mischungen bestehend aus Farbstoffen der allgemeinen Formel (I-a)



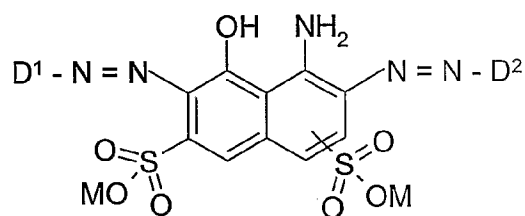
(I-a)

worin R^1 , R^2 und $R^{1'}$, $R^{2'}$ unabhängig voneinander Wasserstoff oder Sulfo bedeuten und X^1 und $X^{1'}$ für eine Gruppe der Formel $-SO_2Z$ stehen, wobei Z wie oben angegeben definiert ist, Farbstoffen der allgemeinen Formel (II), worin R^* , R^{**} unabhängig voneinander Wasserstoff oder (C_1-C_4) -Alkyl bedeuten und

- 5 Farbstoffen der allgemeinen Formel (Gb), worin R^{32} für Wasserstoff steht, ausgenommen sind.

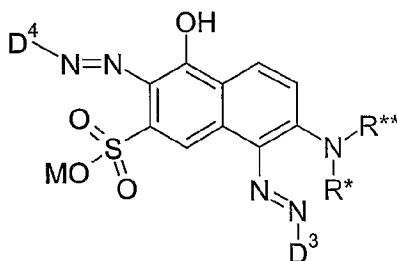
Bevorzugte Farbstoffmischungen enthalten einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2 Farbstoffe der angegebenen und definierten allgemeinen

- 10 Formel (I),



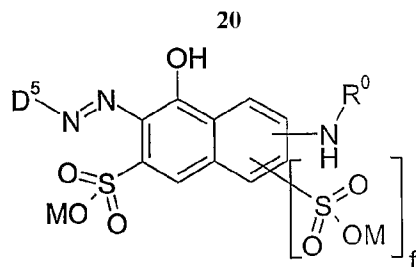
(I)

- 15 einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II)



(II)

- 20 und einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (III-a)

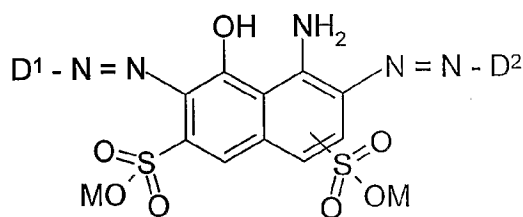


(III-a)

in welchen D^1 , D^2 , D^3 , D^4 , D^5 , R^0 , R^* , R^{**} , f und M die oben genannten

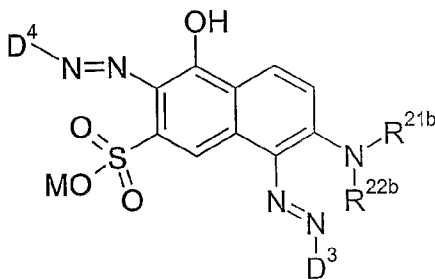
5 Bedeutungen haben.

Weiterhin sind bevorzugte Farbstoffmischungen solche, die einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (I),



(I)

und einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II-b)

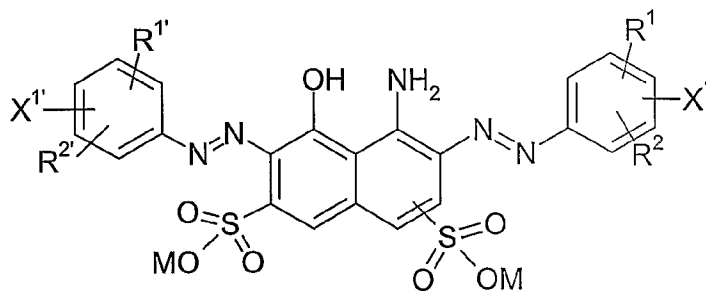


(II-b)

enthalten, worin

R^{21b} , R^{22b} unabhängig voneinander Wasserstoff oder (C_1-C_4) -Alkyl bedeuten,

D^1 , D^2 , D^3 , D^4 und M die oben genannten Bedeutungen haben, wobei in der allgemeinen Formel (I) die Farbstoffe der allgemeinen Formel (I-a)



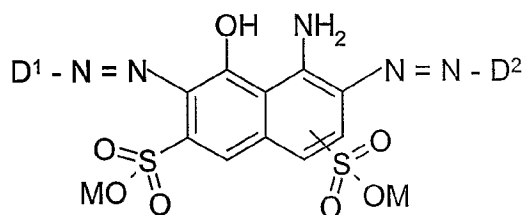
(I-a)

ausgenommen sind, worin R^1 , R^2 und $R^{1'}$, $R^{2'}$ unabhängig voneinander

Wasserstoff oder Sulfo bedeuten und X^1 und $X^{1'}$ für eine Gruppe der Formel –

5 SO_2Z stehen, wobei Z wie oben angegeben definiert ist.

Weiterhin enthalten bevorzugte Mischungen einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formel (I)

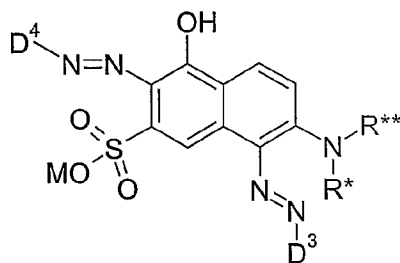


(I)

10

worin D^1 , D^2 und M die oben genannten Bedeutungen haben

und einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formel (II)



(II)

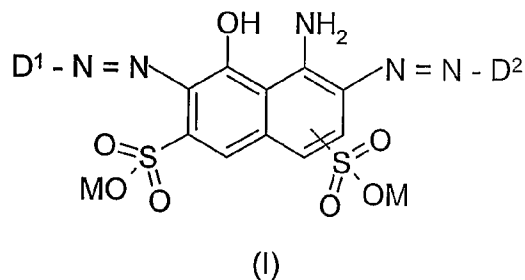
15

worin D^3 , D^4 , R^* , R^{**} und M die oben genannten Bedeutungen haben, sowie einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formeln (Ga) bis (Gf).

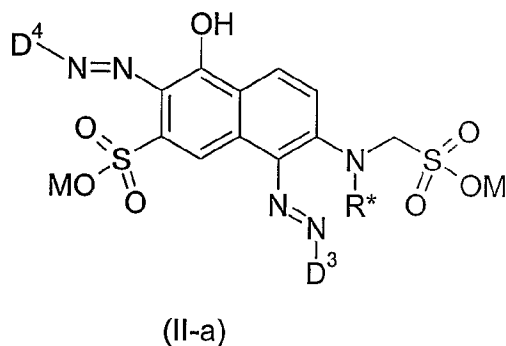
Weitere bevorzugte Farbstoffmischungen enthalten einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und

20

definierten allgemeinen Formel (I),



- 5 und einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II-a)



10

worin

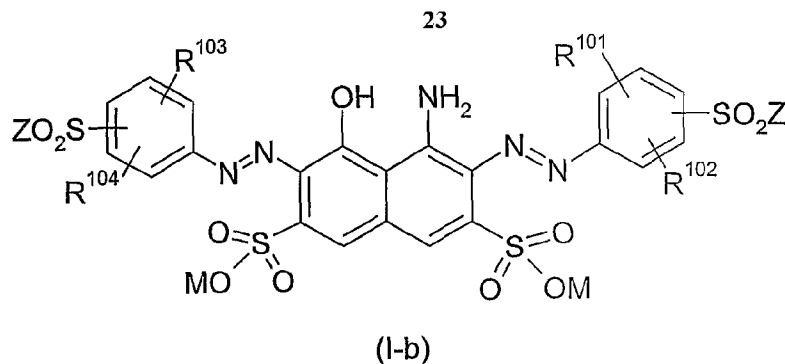
D¹, D², D³, D⁴, R* und M die oben angegebenen Bedeutungen haben.

Besonders bevorzugt stehen D¹, D², D³ und D⁴ unabhängig voneinander für 3-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Sulfo-4-(β-

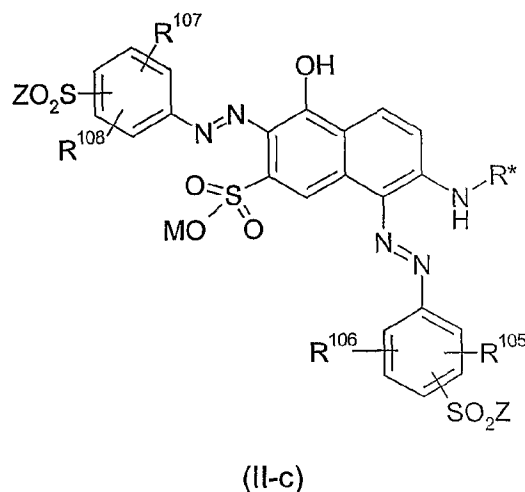
- 15 sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-(β-sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2,5-Dimethoxy-4-(β-sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-methyl-4-(β-sulfatoethylsulfonyl)-phenyl, 3- oder 4-Vinylsulfonyl-phenyl, 2-Sulfo-4-(vinylsulfonyl)-phenyl, 2-Methoxy-5-(vinylsulfonyl)-phenyl, 2,5-Dimethoxy-4-(vinylsulfonyl)-phenyl oder 2-Methoxy-5-methyl-4-(vinylsulfonyl)-phenyl.

20

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Reaktivfarbstoffmischungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen Farbstoff der allgemeinen Formel (I-b)



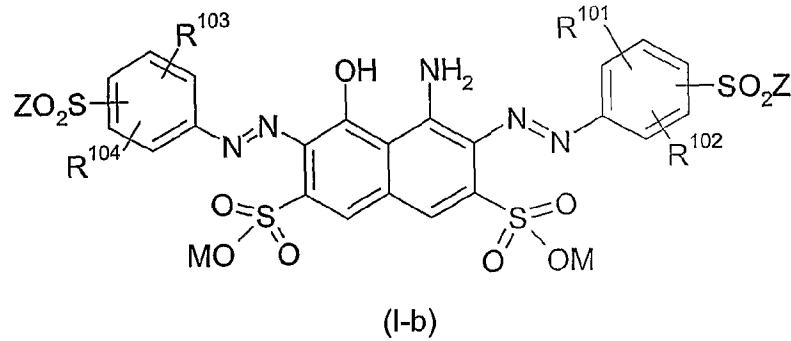
und mindestens einen Farbstoff der allgemeinen Formel (II-c)



5

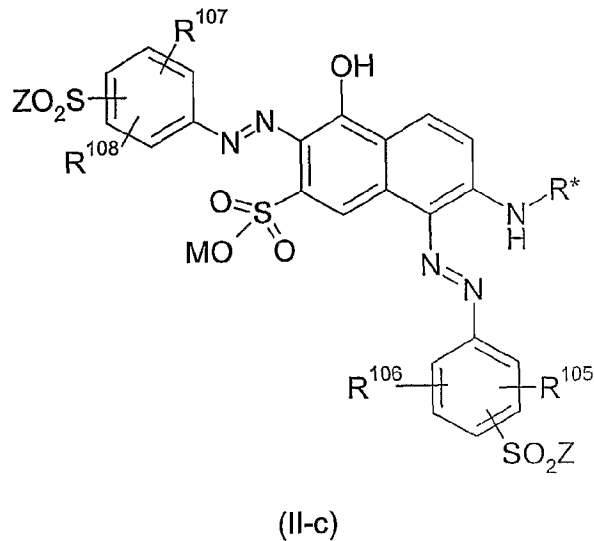
- enthalten, wobei, für den Fall, dass R* Wasserstoff oder C₁ bis C₄-Alkyl bedeutet, in der allgemeinen Formel (I-b) R¹⁰¹ und R¹⁰² unabhängig voneinander für
- 10 Wasserstoff oder Sulfo, wenn R¹⁰³ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Carboxy oder Halogen und R¹⁰⁴ für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Carboxy oder Halogen stehen, oder R¹⁰³ und R¹⁰⁴ stehen unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Sulfo, wenn R¹⁰¹ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Carboxy oder Halogen und R¹⁰² für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Carboxy oder
- 15 Halogen stehen, des weiteren stehen in der allgemeinen Formel (I-b) R¹⁰¹ bis R¹⁰⁴ bevorzugt unabhängig voneinander für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Carboxy oder Halogen. In Formel (II-c) stehen R¹⁰⁵ bis R¹⁰⁸ unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Sulfo, Carboxy oder Halogen, R* hat eine der oben angegebenen Bedeutungen und Z steht in Formel
- 20 (I-b) und (II-c) für Vinyl oder β-Sulfatoethyl .

Außerdem sind bevorzugte Farbstoffmischungen solche, die mindestens einen Farbstoff der allgemeinen Formel (I-b),

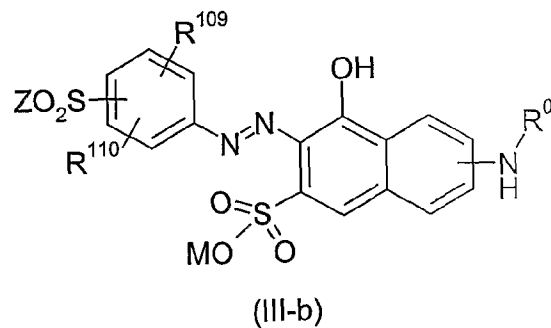


5

mindestens einen Farbstoff der allgemeinen Formel (II-c)



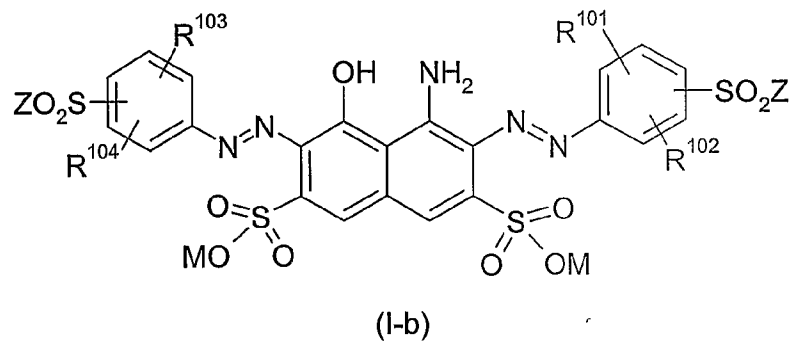
10 und mindestens einen Farbstoff der allgemeinen Formel (III-b)



enthalten, worin M, Z, R* und R⁰ wie oben angegeben, definiert sind und R¹⁰¹ bis R¹¹⁰ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Methoxy oder Sulfo stehen.

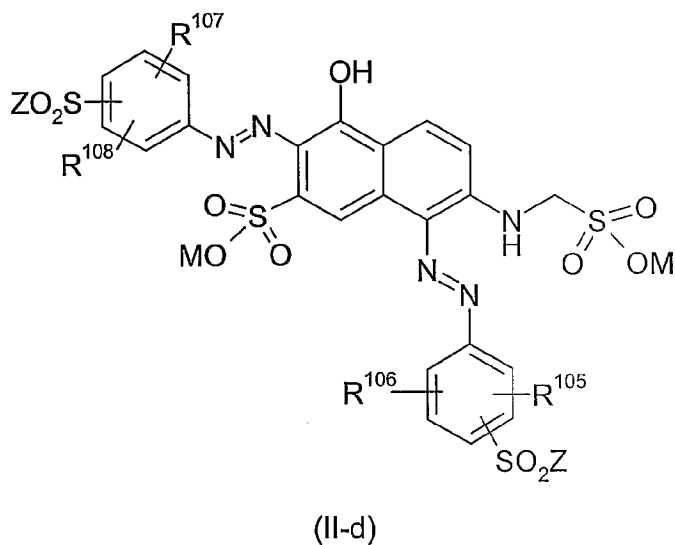
15

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Mischungen enthalten einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formel (I-b),

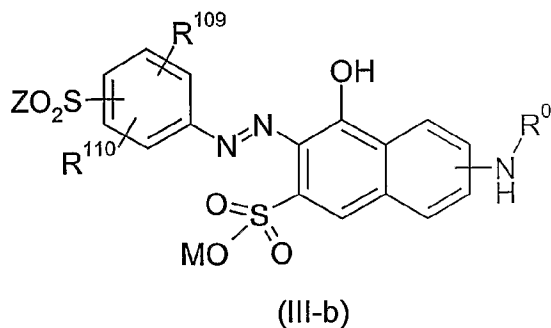


5

einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formel (II-d)



10 und einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formel (III-b)



15 In den allgemeinen Formeln (I-b), (II-d) und (III-b) haben M und Z die obengenannten Bedeutungen.

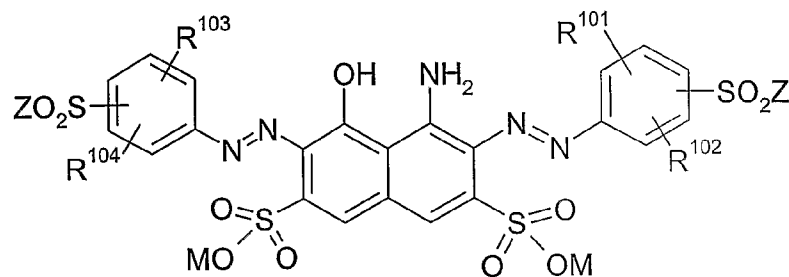
In den allgemeinen Formeln (I-b), (II-d) und (III-b) stehen R^{101} bis R^{110} unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Sulfo, Carboxy oder Halogen und Z für Vinyl oder β -Sulfatoethyl, ganz besonders bevorzugt sind

- 5 in den Formeln (I-b), (II-d) und (III-b) R^{101} bis R^{110} unabhängig voneinander Wasserstoff, Methyl, Methoxy oder Sulfo und Z Vinyl oder β -Sulfatoethyl.

In der allgemeinen Formel (III-b) hat R^0 eine der obengenannten Bedeutungen.

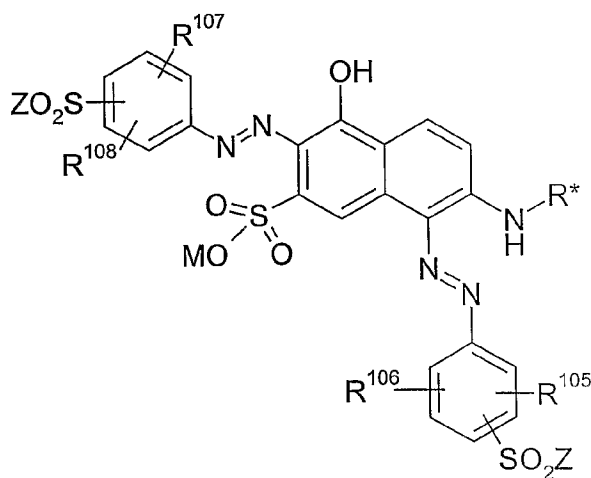
Weitere bevorzugte Farbstoffmischungen enthalten mindestens einen Farbstoff

- 10 der allgemeinen Formel (I-b),



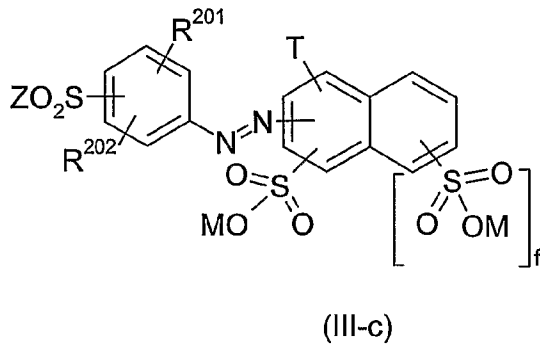
(I-b)

- 15 mindestens einen Farbstoff der allgemeinen Formel (II-c),



(II-c)

mindestens einen Farbstoff der allgemeinen Formel (III-c)



- 5 und mindestens einen Farbstoff der allgemeinen Formeln (Ga) bis (Gf), worin M, Z, R*, T und f wie oben angegeben, definiert sind, R¹⁰¹ bis R¹⁰⁸ und R²⁰¹ und R²⁰² unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Methoxy oder Sulfo stehen und D⁶ bis D¹⁰, R³¹ bis R³⁹, m, n und Z³ wie oben angegeben definiert sind.

10

Die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen können als Präparation in fester oder in flüssiger (gelöster) Form vorliegen. In fester Form enthalten sie, so weit erforderlich, die bei wasserlöslichen und insbesondere faserreaktiven Farbstoffen üblichen Elektrolytsalze, wie Natriumchlorid, Kaliumchlorid und Natriumsulfat, und können desweiteren die in Handelsfarbstoffen üblichen Hilfsmittel enthalten, wie Puffersubstanzen, die einen pH-Wert in wäßriger Lösung zwischen 3 und 7 einzustellen vermögen, wie Natriumacetat, Natriumcitrat, Natriumborat, Natriumhydrogencarbonat, Natriumdihydrogenphosphat und Dinatriumhydrogenphosphat, außerdem Färbehilfsmittel, Entstaubungsmittel und

15 geringe Mengen an Sikkativen; falls sie in flüssiger, wäßriger Lösung (einschließlich des Gehaltes von Verdickungsmitteln, wie sie bei Druckpasten üblich sind) vorliegen, können sie auch Substanzen enthalten, die die Haltbarkeit dieser Präparationen gewährleisten, wie beispielsweise schimmelverhütende Mittel.

25

In fester Form liegen die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen im allgemeinen als elektrolytsalzhaltige Pulver oder Granulate (im nachfolgenden allgemein als Präparation bezeichnet) mit gegebenenfalls einem oder mehreren der

obengenannten Hilfsmittel vor. In den Präparationen ist die Farbstoffmischung zu 20 bis 90 Gew.-%, bezogen auf die enthaltene Präparation, enthalten. Die Puffersubstanzen liegen in der Regel in einer Gesamtmenge von bis zu 5 Gew.-%, bezogen auf die Präparation, vor.

5

Sofern die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen in wäßriger Lösung vorliegen, so beträgt der Gesamtfarbstoffgehalt in diesen wäßrigen Lösungen bis zu etwa 50 Gew.-%, wie beispielsweise zwischen 5 und 50 Gew.-%, wobei der Elektrolytsalzgehalt in diesen wäßrigen Lösungen bevorzugt unterhalb

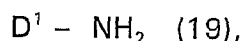
10 10 Gew.-%, bezogen auf die wäßrige Lösung, beträgt; die wäßrigen Lösungen (Flüssigpräparationen) können die erwähnten Puffersubstanzen in der Regel in einer Menge von bis zu 5 Gew.-%, bevorzugt bis zu 2 Gew.-%, enthalten.

Farbstoffe der allgemeinen Formel (I) sind zahlreich in der Literatur beschrieben
15 und beispielsweise aus der U.S.-Patentschrift 2 657 205 und aus der japanischen Patentanmeldungs-Veröffentlichung Sho-58-160 362 sowie aus der U.S.-Patentschrift 4 257 770 und der dort genannten Literatur bekannt und Farbstoffe der allgemeinen Formel (II) sind in DE 196 00 765 A1 beschrieben. Farbstoffe der allgemeinen Formel (III) sind ebenfalls zahlreich beschrieben und
20 über Standardsynthesemethoden zugänglich. Farbstoffe der allgemeinen Formeln (15) bis (18) werden teilweise während der Synthese von Farbstoffen der allgemeinen Formeln (I) und (II) gebildet und sind ebenfalls über Standardsynthesemethoden zugänglich. Farbstoffe der allgemeinen Formeln (15) und (16) werden üblicherweise als Nuancierkomponenten eingesetzt. Farbstoffe
25 der Formel (Ga)-(Gf) sind literaturbekannt und nach Standardverfahren zugänglich.

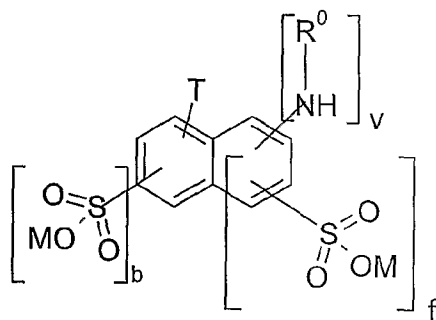
Die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen lassen sich in an und für sich üblicher Verfahrensweise herstellen, wie durch mechanisches Vermischen der
30 Einzelfarbstoffe, sei es in Form von deren Farbstoffpulvern oder -granulaten oder deren Syntheselösungen oder von wäßrigen Lösungen der Einzelfarbstoffe generell, welche noch übliche Hilfsmittel enthalten können oder durch dem

Fachmann geläufige Diazotierung und Kupplung geeigneter Mischungen von Diazo- und Kupplungskomponenten in den gewünschten Mengenverhältnissen.

- Beispielsweise kann, wenn die Diazokomponenten mit den Gruppen D^1 , D^4 und D^5 gemäß den allgemeinen Formeln (I), (II) und (III) gleiche Bedeutung besitzen ($D^1 = D^4 = D^5$), ein Amin der allgemeinen Formel (19)



- worin D^1 wie oben angegeben definiert ist, in üblicher Weise diazotiert und die erhaltene Diazoniumverbindung anschließend mit einer wässrigen Lösung oder Suspension einer Mischung mit festgelegtem Verhältnis eines Monoazofarbstoffs gemäß der allgemeinen Formel (15), einem Monoazofarbstoff gemäß der allgemeinen Formel (17) und einer Kupplungskomponente der allgemeinen Formel (20)

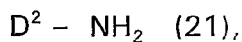


15

(20)

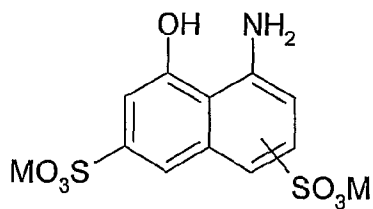
worin T , R^0 , M , b , f und v wie oben angegeben definiert sind, umgesetzt werden.

- Für den Fall, daß die Gruppen D^2 und D^3 sowie D^1 , D^4 und D^5 gemäß den allgemeinen Formeln (I), (II) und (III) gleiche Bedeutung besitzen ($D^2 = D^3$ und $D^1 = D^4 = D^5$), kann die erfindungsgemäße Farbstoffmischung hergestellt werden, indem man ein Amin der allgemeinen Formel (21),

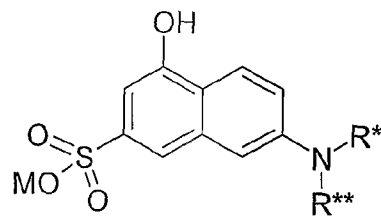


worin D^2 wie oben angegeben definiert ist, in üblicher Weise diazotiert und auf eine Mischung der Kupplungskomponenten der allgemeinen Formeln (22) und (23)

25



(22)



(23)

worin M, R* und R** wie oben angegeben definiert sind, bei einem pH-Wert
 5 unterhalb von 3 in erster Stufe kuppelt, die erhaltene Reaktionsmischung mit
 einer weiteren Kupplungskomponente der allgemeinen Formel (20) versetzt und
 anschließend ein Amin der allgemeinen Formel (19) diazotiert und mit der erhaltenen
 Mischung der Monoazofarbstoffe der allgemeinen Formeln (15) und (17) sowie der
 Kupplungskomponente der allgemeinen Formel (20) kuppelt.

10

Alternativ kann die erfindungsgemäße Farbstoffmischung für den Fall, daß die
 Gruppen D¹ bis D⁵ gemäß den allgemeinen Formeln (I), (II) und (III) gleiche
 Bedeutung besitzen (D¹ = D² = D³ = D⁴ = D⁵), hergestellt werden, indem man ein
 Amin der allgemeinen Formel (19) in üblicher Weise diazotiert und auf eine Mischung
 15 mit festgelegtem Verhältnis der Kupplungskomponenten der allgemeinen Formeln
 (20), (22) und (23) zuerst bei einem pH-Wert unterhalb von 3 in erster Stufe zu
 einer Mischung der Monoazofarbstoffe der allgemeinen Formeln (15) und (17)
 sowie der Kupplungskomponente der allgemeinen Formel (20) kuppelt, und daran
 anschließend durch Erhöhung des pH-Wertes die Zweitkupplung zur Mischung
 20 der Farbstoffe der allgemeinen Formeln (I), (II) und (III) durchführt.

Die erfindungsgemäße Farbstoffmischung wird in an und für sich bekannter
 Weise durch Aussalzen beispielsweise mit Kochsalz oder Kaliumchlorid oder
 durch Sprühtrocknung bzw. Eindampfen isoliert.

25

Es können auch die bei der Synthese der Farbstoffe der allgemeinen Formel (I),
 (II) und (III) anfallenden Lösungen, ggf. nach Zusatz einer Puffersubstanz und
 ggf. nach Konzentrierung, direkt als Flüssigpräparationen der färberischen
 Verwendung zugeführt werden.

Farbstoffmischungen die neben β -Chloroethylsulfonyl oder β -Thiosulfatoethylsulfonyl oder β -Sulfatoethylsulfonyl-Gruppen auch Vinylsulfonylgruppen als reaktive Reste haben, können nicht nur ausgehend von
5 entsprechend substituierten Vinylsulfonyl-Anilinen oder Naphthylaminen synthetisiert werden, sondern auch durch Umsetzung einer Farbstoffmischung, worin Z für β -Chloroethyl, β -Thiosulfatoethyl, oder β -Sulfatoethyl steht, mit einer für den gewünschten Anteil erforderlichen Menge an Alkali und Überführung der genannten β -substituierten Ethylsulfonylgruppen in Vinylsulfonylgruppen erhalten
10 werden. Diese Überführung erfolgt in einer dem Fachmann geläufigen Art und Weise.

Die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen besitzen wertvolle anwendungstechnische Eigenschaften. Sie werden zum Färben oder Bedrucken
15 von hydroxy- und/oder carbonamidgruppenhaltigen Materialien, beispielsweise in Form von Flächengebilden, wie Papier und Leder oder von Folien, wie beispielsweise aus Polyamid, oder in der Masse, wie beispielsweise von Polyamid und Polyurethan, insbesondere aber von diesen Materialien in Faserform verwendet. Auch können die bei der Synthese anfallenden Lösungen der
20 erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen, gegebenenfalls nach Zusatz einer Puffersubstanz, gegebenenfalls auch nach Aufkonzentrieren oder Verdünnen, direkt als Flüssigpräparation der färberischen Verwendung zugeführt werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft somit auch die Verwendung der
25 erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen zum Färben oder Bedrucken dieser Materialien bzw. Verfahren zum Färben oder Bedrucken solcher Materialien in an und für sich üblichen Verfahrensweisen, bei welchen man eine erfindungsgemäße Farbstoffmischung oder deren Einzelkomponenten (Farbstoffe) einzeln zusammen als Farbmittel einsetzt. Bevorzugt kommen die Materialien in Form von
30 Fasermaterialien zur Anwendung, insbesondere in Form von Textilfasern, wie Geweben oder Garnen, wie in Form von Strängen oder Wickelkörpern.

Hydroxygruppenhaltige Materialien sind solche natürlichen oder synthetischen Ursprungs, wie beispielsweise Cellulosefasermaterialien oder deren Regeneratprodukte und Polyvinylalkohole. Cellulosefasermaterialien sind vorzugsweise Baumwolle, aber auch andere Pflanzenfasern, wie Leinen, Hanf, Jute und Ramiefasern; regenerierte Cellulosefasern sind beispielsweise Zellwolle und Viskosekunstseide sowie chemisch modifizierte Cellulosefasern, wie aminierte Cellulosefasern oder Fasern, wie sie beispielsweise in WO 96/37641 und WO 96/37642 sowie in EP-A-0 538 785 und EP-A-0 692 559 beschrieben sind.

10

Carbonamidgruppenhaltige Materialien sind beispielsweise synthetische und natürliche Polyamide und Polyurethane, insbesondere in Form von Fasern, beispielsweise Wolle und andere Tierhaare, Seide, Leder, Polyamid-6,6, Polyamid-6, Polyamid-11 und Polyamid-4.

15

Die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen lassen sich auf den genannten Substraten, insbesondere auf den genannten Fasermaterialien, nach den für wasserlösliche, insbesondere nach den für faserreaktive Farbstoffe bekannten Anwendungstechniken applizieren und fixieren. So erhält man mit ihnen auf Cellulosefasern nach den Ausziehverfahren sowohl aus kurzer als auch aus langer Flotte, beispielsweise im Verhältnis Ware zu Flotte von 1 : 5 bis 1 : 100, bevorzugt 1 : 6 bis 1 : 30, unter Verwendung von verschiedensten säurebindenden Mitteln und gegebenenfalls neutralen Salzen soweit erforderlich, wie Natriumchlorid oder Natriumsulfat, Färbungen mit sehr guten Farbausbeuten. Man färbt bevorzugt in wäßrigem Bad bei Temperaturen zwischen 40 und 105°C, gegebenenfalls bei einer Temperatur bis zu 130°C unter Druck, bevorzugt jedoch bei 30 bis 95°C, insbesondere 45 bis 65°C und gegebenenfalls in Gegenwart von üblichen Färbereihilfsmitteln. Man kann dabei so vorgehen, daß man das Material in das warme Bad einbringt und dieses allmählich auf die gewünschte Färbetemperatur erwärmt und den Färbeprozess bei dieser Temperatur zu Ende führt. Die das Ausziehen der Farbstoffe beschleunigenden Neutralsalze können

30

dem Bade gewünschtenfalls auch erst nach Erreichen der eigentlichen Färbetemperatur zugesetzt werden.

5 Nach den Klotzverfahren werden auf Cellulosefasern ebenfalls ausgezeichnete Farbausbeuten und ein sehr guter Farbaufbau erhalten, wobei durch Verweilen bei Raumtemperatur oder erhöhter Temperatur, beispielsweise bis zu etwa 60°C, oder in kontinuierlicher Färbeweise, beispielsweise mittels eines Pad-Dry-Pad-Steam-Verfahrens, durch Dämpfen oder mit Trockenhitze in üblicher Weise fixiert werden kann.

10

Ebenfalls nach den üblichen Druckverfahren für Cellulosefasern, die einphasig, beispielsweise durch Bedrucken mit einer Natriumbicarbonat oder ein anderes säurebindendes Mittel enthaltenden Druckpaste und anschließendes Dämpfen bei 100 bis 103°C, oder zweiphasig, beispielsweise durch Bedrucken mit neutraler 15 oder schwach saurer Druckfarbe und anschließendem Fixieren entweder durch Hindurchführen durch ein heißes elektrolythaltiges alkalisches Bad oder durch Überklotzen mit einer alkalischen elektrolythaltigen Klotzflotte und anschließendem Verweilen oder Dämpfen oder Behandlung mit Trockenhitze des alkalisch überklotzten Materials, durchgeführt werden können, erhält man 20 farbstarke Drucke mit gutem Stand der Konturen und einem klaren Weißfond. Der Ausfall der Drucke ist von wechselnden Fixierbedingungen nur wenig abhängig.

Bei der Fixierung mittels Trockenhitze nach den üblichen Thermofixierverfahren 25 verwendet man Heißluft von 120 bis 200°C. Neben dem üblichen Wasserdampf von 101 bis 103°C kann auch überhitzter Dampf und Druckdampf von Temperaturen bis zu 160°C eingesetzt werden.

Die säurebindenden und die Fixierung der Farbstoffe der erfindungsgemäßen 30 Farbstoffmischungen auf den Cellulosefasern bewirkenden Mittel sind beispielsweise wasserlösliche basische Salze der Alkalimetalle und ebenfalls Erdalkalimetalle von anorganischen oder organischen Säuren oder Verbindungen,

die in der Hitze Alkali freisetzen, des weiteren Alkalisilicate. Insbesondere sind die Alkalimetallhydroxide und Alkalimetallsalze von schwachen bis mittelstarken anorganischen oder organischen Säuren zu nennen, wobei von den

Alkaliverbindungen vorzugsweise die Natrium- und Kaliumverbindungen gemeint

5 sind. Solche säurebindenden Mittel sind beispielsweise Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Natriumcarbonat, Natriumbicarbonat, Kaliumcarbonat, Natriumformiat, Natriumdihydrogenphosphat, Dinatriumhydrogenphosphat, Natriumtrichloracetat, Trinatriumphosphat oder Wasserglas oder Mischungen derselben, wie beispielsweise Mischungen aus Natronlauge und Wasserglas.

10

Die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen zeichnen sich auf den Cellulosefasermaterialien bei Anwendung in den Färbe- und Druckverfahren durch eine hervorragende Farbstärke aus, die teilweise auch in Gegenwart keiner oder nur sehr geringer Alkali- oder Erdalkaliverbindungen erreicht werden kann. In diesen speziellen Fällen benötigt man beispielsweise für eine geringe Farbtiefe

15

kein Elektrolytsalz, für eine mittlere Farbtiefe nicht mehr als 5g/l an Elektrolytsalz und für große Farbtiefen nicht mehr als 10 g/l an Elektrolytsalz.

Eine geringe Farbtiefe bezeichnet hierbei den Einsatz von 2 Gew-% Farbstoff bezogen auf das zu färbende Substrat, eine mittlere Farbtiefe bezeichnet den

20

Einsatz von 2 bis 4 Gew-% Farbstoff bezogen auf das zu färbende Substrat und eine große Farbtiefe bezeichnet den Einsatz von 4 bis 10-Gew.- % Farbstoff bezogen auf das zu färbende Substrat.

Die mit den erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen erhältlichen Färbungen und Drucke besitzen klare Nuancen; insbesondere weisen die Färbungen und Drucke auf Cellulosefasermaterialien eine gute Lichtechtheit und insbesondere gute Naßechtheiten, wie Wasch-, Walk-, Wasser-, Seewasser-, Überfärbe- und saure sowie alkalische Schweißechtheiten, desweiteren eine gute Plissierechtheit, Bügelechtheit und Reibechtheit auf. Weiterhin zeigen die Cellulosefärbungen

25

30

nach der üblichen Nachbehandlung durch Spülen zur Entfernung von nicht fixierten Farbstoffanteilen ausgezeichnete Naßechtheiten, zumal sich nicht

fixierte Farbstoffanteile wegen ihrer guten Kaltwasserlöslichkeit leicht auswaschen lassen.

- Des weiteren können die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen auch für das
- 5 faserreaktive Färben von Wolle Verwendung finden. Auch läßt sich filzfrei oder filzarm ausgerüstete Wolle (vgl. beispielsweise H. Rath, Lehrbuch der Textilchemie, Springer-Verlag, 3. Auflage (1972), S. 295-299, insbesondere die Ausrüstung nach dem sogenannten Hercosett-Verfahren (S. 298); J. Soc. Dyers and Colorists 1972, 93-99, und 1975, 33-44) mit sehr guten
- 10 Echtheitseigenschaften färben. Das Verfahren des Färbens auf Wolle erfolgt hierbei in üblicher und bekannter Färbeweise aus saurem Milieu. So kann man beispielsweise dem Färbebad Essigsäure und/oder Ammoniumsulfat oder Essigsäure und Ammoniumacetat oder Natriumacetat zufügen, um den gewünschten pH-Wert zu erhalten. Um eine brauchbare Egalität der Färbung zu
- 15 erreichen, empfiehlt sich ein Zusatz an üblichen Egalisierhilfsmitteln, wie beispielsweise auf Basis eines Umsetzungsproduktes von Cyanurchlorid mit der dreifach molaren Menge einer Aminobenzolsulfonsäure und/oder einer Aminonaphthalinsulfonsäure oder auf Basis eines Umsetzungsproduktes von beispielsweise Stearylamin mit Ethylenoxid. So wird beispielsweise die
- 20 erfindungsgemäße Farbstoffmischung bevorzugt zunächst aus saurem Färbebad mit einem pH von etwa 3,5 bis 5,5 unter Kontrolle des pH-Wertes dem Ausziehprozeß unterworfen und der pH-Wert sodann, gegen Ende der Färbezeit, in den neutralen und gegebenenfalls schwach alkalischen Bereich bis zu einem pH-Wert von 8,5 verschoben, um besonders zur Erzielung von hohen Farbtiefen
- 25 die volle reaktive Bindung zwischen den Farbstoffen der erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen und der Faser herbeizuführen. Gleichzeitig wird der nicht reaktiv gebundene Farbstoffanteil abgelöst.

- Die hier beschriebene Verfahrensweise gilt auch zur Herstellung von Färbungen
- 30 auf Fasermaterialien aus anderen natürlichen Polyamiden oder aus synthetischen Polyamiden und Polyurethanen. In der Regel wird das zu färbende Material bei einer Temperatur von etwa 40°C in das Bad eingebracht, dort einige Zeit darin

bewegt, das Färhebad dann auf den gewünschten schwach sauren, vorzugsweise schwach essigsauen, pH-Wert nachgestellt und die eigentliche Färbung bei einer Temperatur zwischen 60 und 98°C durchgeführt. Die Färbungen können aber auch bei Siedetemperatur oder in geschlossenen

- 5 Färbeapparaturen bei Temperaturen bis zu 106°C ausgeführt werden. Da die Wasserlöslichkeit der erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen sehr gut ist, lassen sie sich auch mit Vorteil bei üblichen kontinuierlichen Färbeverfahren einsetzen. Die Farbstärke der erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen ist sehr hoch.

10

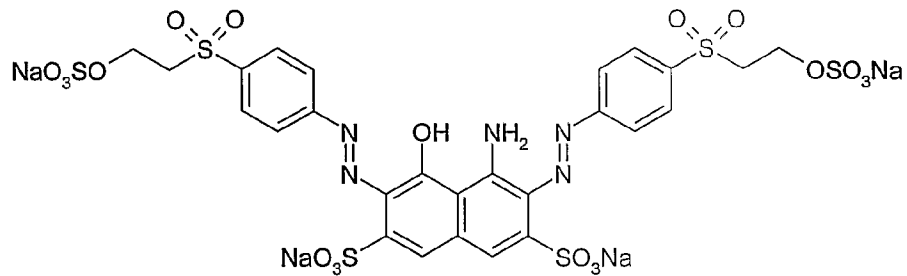
Die erfindungsgemäßen Farbstoffmischungen liefern auf den genannten Materialien, bevorzugt Fasermaterialien, marineblaue bis tiefschwarze Färbungen mit sehr guten Echtheitseigenschaften.

- 15 Die nachstehenden Beispiele dienen zur Erläuterung der Erfindung. Die Teile sind Gewichtsteile, die Prozentangaben stellen Gewichtsprozente dar, sofern nicht anders vermerkt. Gewichtsteile beziehen sich zu Volumenteilen wie Kilogramm zu Liter. Die in den Beispielen formelmäßig beschriebenen Verbindungen sind in Form der Natriumsalze geschrieben, da sie im allgemeinen in Form ihrer Salze, vorzugsweise Natrium- oder Kaliumsalze, hergestellt und isoliert und in Form ihrer Salze zum Färben verwendet werden. Die in den nachfolgenden Beispielen, insbesondere Tabellenbeispielen, genannten Ausgangsverbindungen können in Form der freien Säure oder ebenso in Form ihrer Salze, vorzugsweise Alkalimetallsalze, wie Natrium- oder Kaliumsalze, in die Synthese eingesetzt werden.
- 20
- 25

Beispiel 1

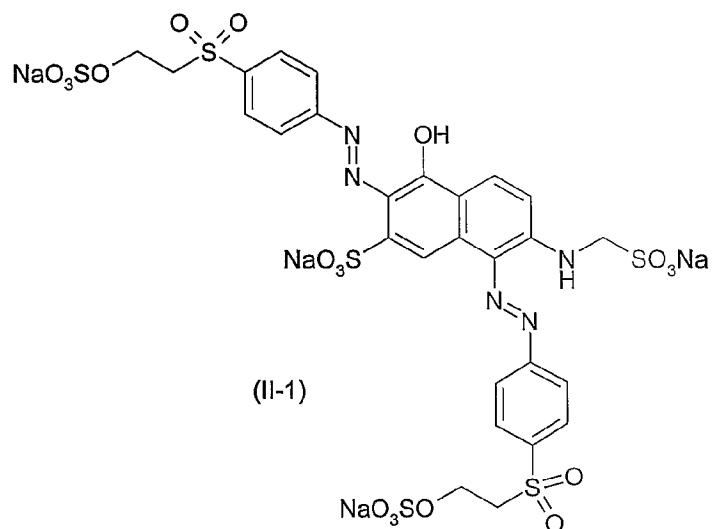
70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-1)

37



(I-1)

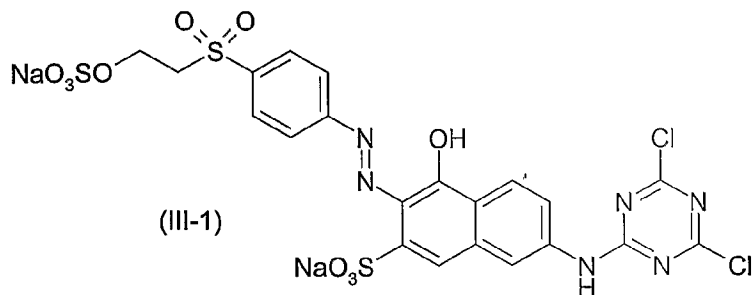
in 75%-igem Anteil enthält, 18 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers,
das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-1)



(II-1)

5

in 70%-igem Anteil enthält und 12 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers,
das den orangefarbenen Azofarbstoff der Formel (III-1)



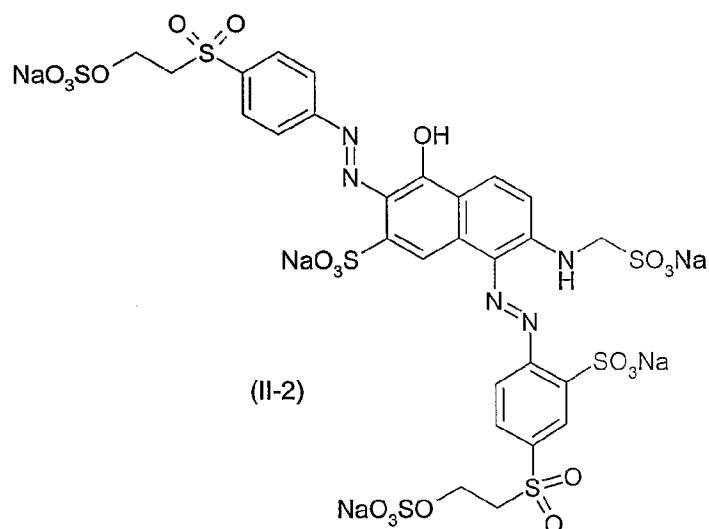
(III-1)

10 in 75%-igem Anteil enthält, werden mechanisch miteinander gemischt.

Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung liefert unter den für
Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen, beispielsweise auf Baumwolle,
tiefschwarze Färbungen und Drucke.

Beispiel 2

75 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-1) in 70%-igem Anteil enthält, 15 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-2)

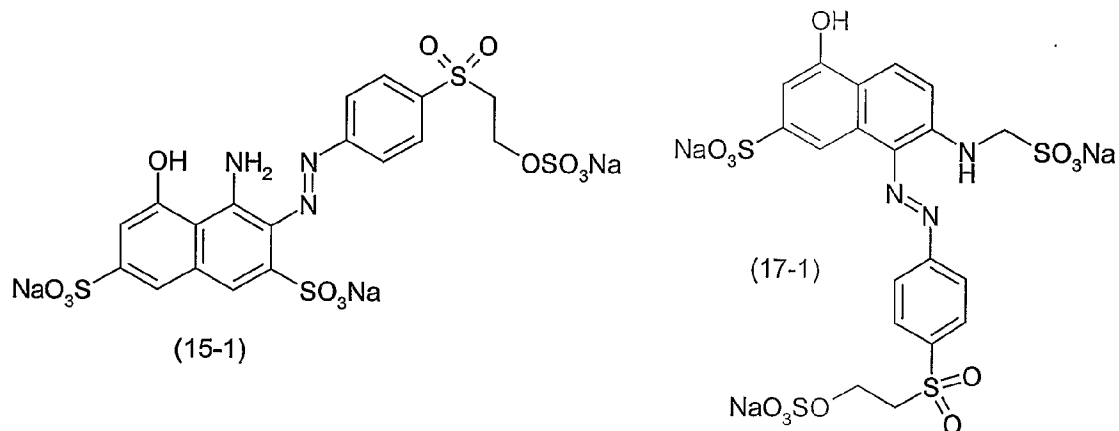


in 75%-igem Anteil enthält und 10 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den orangefarbenen Azofarbstoff der Formel (III-1) in 80%-igem Anteil enthält, werden in 700 Teilen Wasser gelöst und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser Farbstofflösung erhält man eine Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.

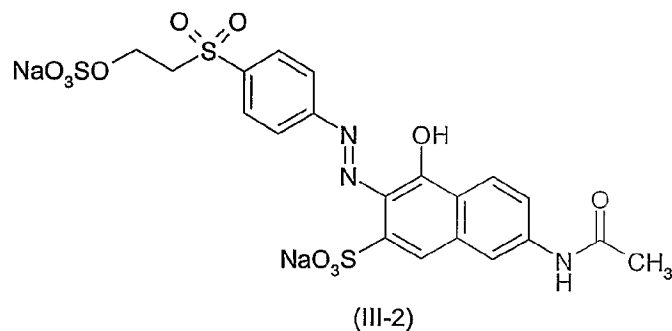
Beispiel 3

580 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 1400 Teilen Eiswasser und 371 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 357 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Nach Entfernung des Nitritüberschusses mit Amidosulfonsäure gibt man hierzu 210 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und 67 Teile 4-Hydroxy-7-(sulfomethyl-amino)-naphthalin-2-sulfonsäure, die durch Umsetzung von 48 Teilen 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure mit 32 Teilen Formaldehydnatriumbisulfit in wässrigem Medium bei

- pH 5,5 - 6 und 45°C hergestellt wurde, und kuppelt zunächst in erster Stufe bei pH 1 bis 1,5 unterhalb 20°C zu einer Mischung von zwei Monoazofarbstoffen gemäß den Formeln (15-1) und (17-1). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der
- 5 Kupplungsreaktion gehalten.



- Nach beendeter erster Kupplung setzt man zu dieser Mischung 76 Teile 7-Acetylamino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure zu und stellt unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5,5 – 6,5 ein. Die nach beendeter zweiter
- 10 Kupplungsreaktion entstandene 65 : 20 : 15 - Mischung der drei Azofarbstoffe (I-1), (II-1) und (III-2) wird durch Sprühtrocknung isoliert.



- Alternativ kann die erhaltene Farbstofflösung auch durch Zusatz eines Phosphat-Puffers bei pH 5,5 – 6 gepuffert und durch weitere Verdünnung bzw.
- 15 Konzentration als Flüssigmarke bestimmter Stärke eingestellt werden.
- Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

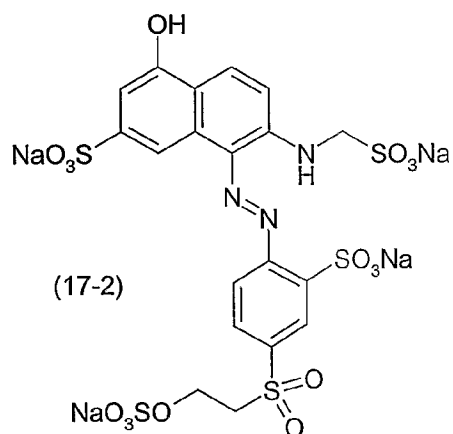
Beispiel 4

515 Teile 4-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 1200 Teilen Eiswasser und 330 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 318 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Nach Entfernung des Nitritüberschusses mit Amidosulfonsäure gibt man hierzu 210 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-

5 disulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,5 unterhalb 20°C zu einem roten Monoazofarbstoff der Formel (15-1). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

Nach beendeter erster Kupplung setzt man dem Reaktionsgemisch 76 Teile 6-

10 Acetylamino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure sowie eine wässrige Lösung von 143 Teilen des scharlachroten Monoazofarbstoffs der Formel (17-2),

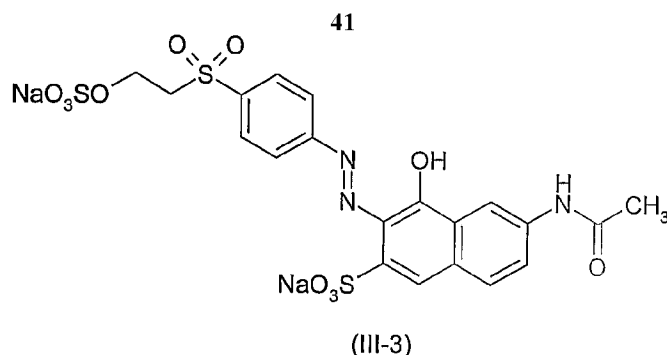


die durch Diazotierung von 65 Teilen 2-Amino-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-benzolsulfonsäure mit 31,5 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung in saurem

15 Medium und anschließender Kupplung auf 60 Teile 4-Hydroxy-7-(sulfomethyl-amino)-naphthalin-2-sulfonsäure bei pH 1 – 2 erhalten wurde, hinzu.

Anschließend wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5,5 – 6,5 eingestellt und die nach beendeter Kupplungsreaktion entstandene 65 : 20 : 15 - Mischung der drei Farbstoffe (I-1), (II-2) und (III-3) durch Eindampfen im Vakuum bzw.

20 durch Sprühtrocknung isoliert.

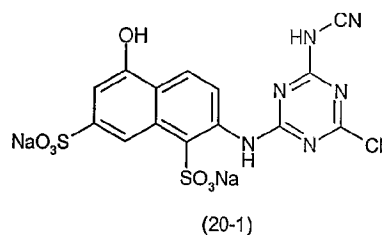


Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

5

Beispiel 5

- a) 230 Teile 4-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 550 Teilen Eiswasser und 148 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 142 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Nach Entfernung des Nitritüberschusses mit Amidosulfonsäure gibt man hierzu 187 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und 64 Teile 4-Hydroxy-7-(sulfomethyl-amino)-naphthalin-2-sulfonsäure, die wie in Beispiel 3 angegeben, hergestellt wurden, und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,5 unterhalb 20°C zu einer Mischung der zwei
- 15 Monoazofarbstoffe gemäß den Formeln (15-1) und (17-1). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten. Nach beendeter erster Kupplungsreaktion werden zu dieser Mischung 120 Teile eines Kupplers der Formel (20-1) zugesetzt.

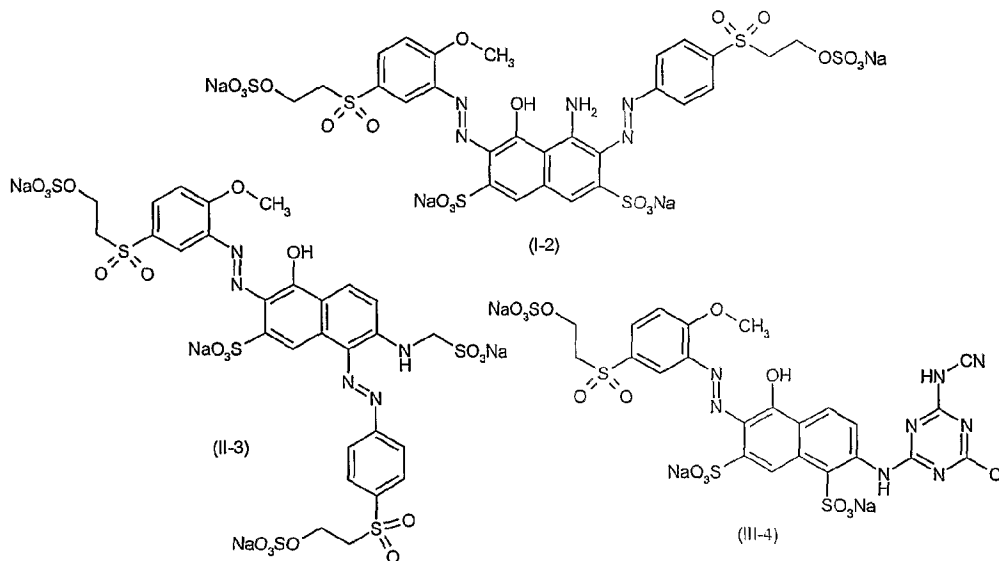


20

- b) In einem zweiten, separaten Reaktionsgefäß werden 316 Teile 2-Methoxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 950 Teilen Eiswasser und 183 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 177 Teilen 40%-iger

Natriumnitritlösung diazotiert. Anschließend wird der Nitritüberschuß mit Amidosulfonsäurelösung entfernt und die erhaltene Diazo-Suspension zur Kuppler-Mischung aus a) gepumpt.

Dann wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5,5 – 6,5 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 60 : 20 : 20 - Mischung der drei Farbstoffe (I-2), (II-3) und (III-4) durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch Sprühtrocknung isoliert.



Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

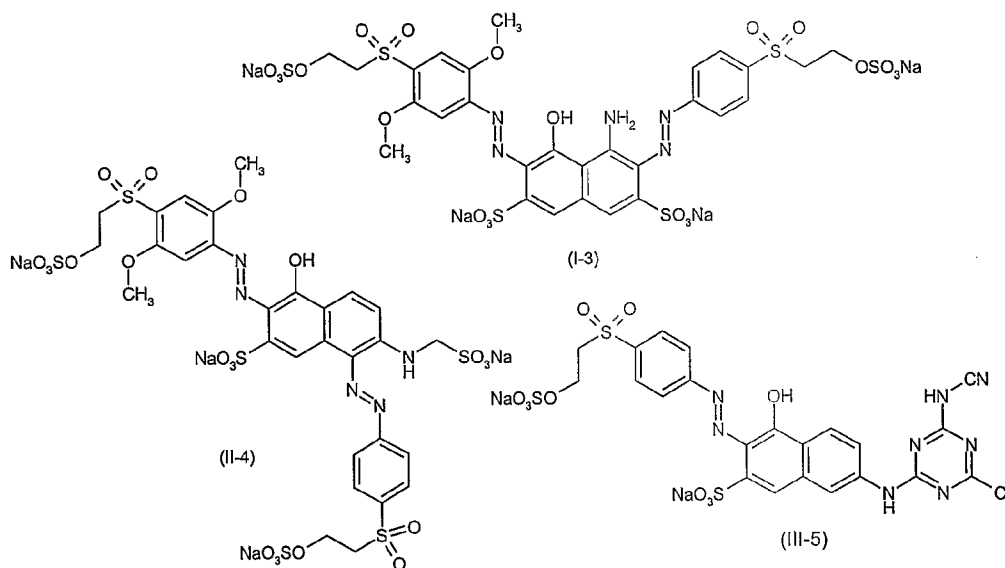
Beispiel 6

a) 351 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 850 Teilen Eiswasser und 225 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 216 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und 83 Teile 4-Hydroxy-7-(sulfomethyl-amino)-naphthalin-2-sulfonsäure, die wie in Beispiel 3 angegeben, hergestellt wurden, und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,5 unterhalb 20°C zu einer Mischung der beiden Monoazofarbstoffe gemäß den Formeln (15-1) und (17-1). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

b) In einem zweiten, separaten Reaktionsgefäß werden 427 Teile 2,5-Dimethoxy-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 1200 Teilen Eiswasser und 226 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 217 Teilen 40%-iger

- 5 Natriumnitritlösung diazotiert. Anschließend wird der Nitritüberschuß mit Amidosulfonsäurelösung entfernt und die erhaltene Diazo-Suspension nach beendeter erster Kupplung zur Lösung der beiden Monoazofarbstoffe aus a) gepumpt.

- Dann wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die
10 nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion erhaltene Farbstofflösung mit 250 Teilen eines orangefarbenen Farbstoffs der Formel (III-5) versetzt. Die so entstandene 67 : 17 : 16 - Mischung der drei Azofarbstoffe (I-3), (II-4) und (III-5) kann durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch Sprühtrocknung isoliert werden.

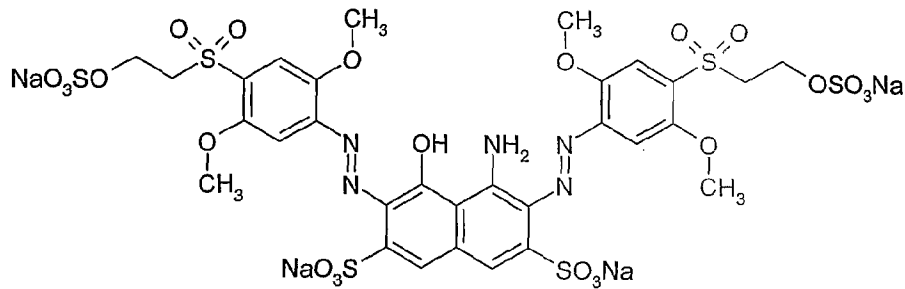


- 15 Die so erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

Beispiel 7

- 20 50 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den grünstichig marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-4)

44

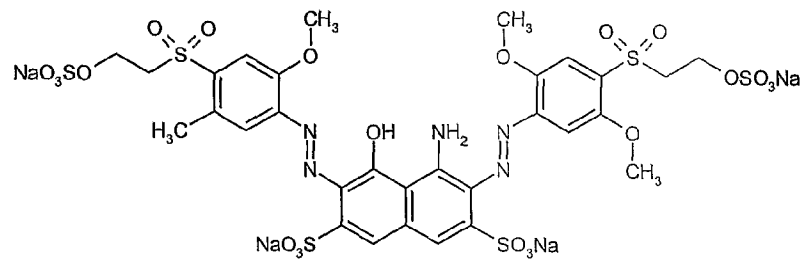


(I-4)

in 70%-igem Anteil enthält, 25 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers,
 das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-1) in 75%-igem Anteil
 5 enthält, 20 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten
 Disazofarbstoff der Formel (II-2) in ebenfalls 75%-igem Anteil enthält und 5 Teile
 eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den orangefarbenen Azofarbstoff
 der Formel (III-1) in 80%-igem Anteil enthält werden in 500 Teilen Wasser gelöst
 und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt und mit
 10 Phosphatpuffer gepuffert. Durch Eindampfen dieser Lösung erhält man eine
 Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen
 Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.

15 Beispiel 8

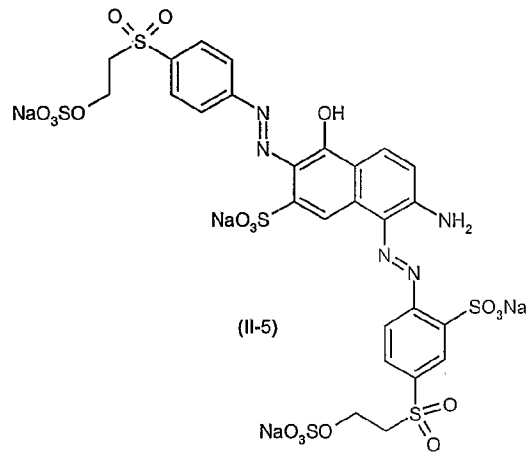
65 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den grünstichig
 marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-5)



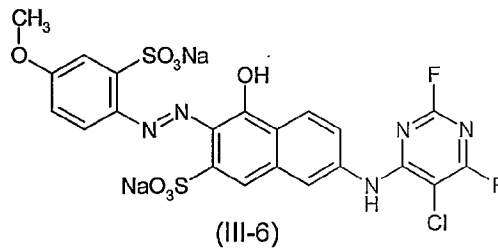
(I-5)

in 70%-igem Anteil enthält, 20 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den
 20 scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-5)

45



in 75%-igem Anteil enthält und 15 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Azofarbstoff der Formel (III-6)



5

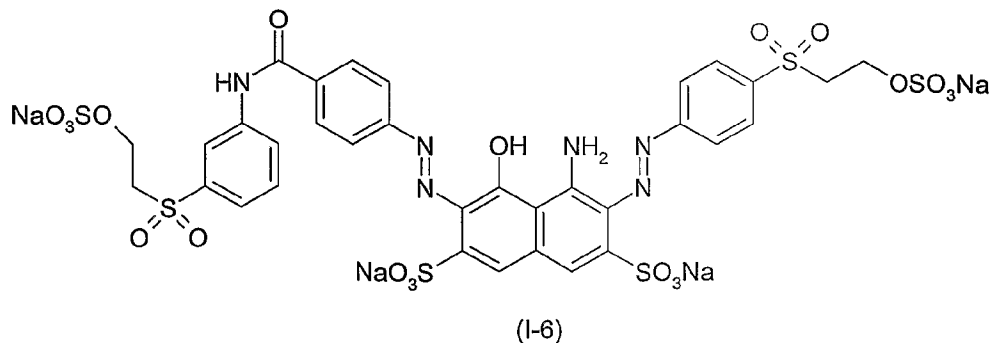
in 65%-igem Anteil enthält, werden wie in Beispiel 1 oder 2 beschrieben, miteinander gemischt.

Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

10

Beispiel 9

70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-6)



15

in 70%-igem Anteil enthält, 18 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-1) in 75%-igem Anteil

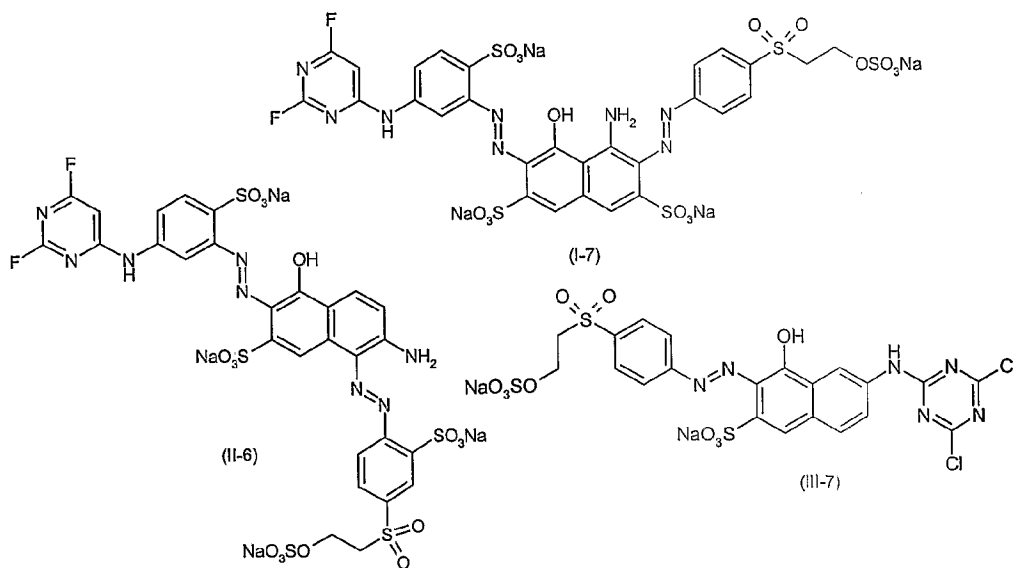
enthält und 12 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den orangefarbenen Azofarbstoff der Formel (III-1) in 70%-igem Anteil enthält, werden wie in Beispiel 1 oder 2 beschrieben miteinander gemischt.

- 5 Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung liefert unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen sowie mit gegenüber dem Standardverfahren reduzierter Salzmenge, beispielsweise auf Baumwolle, tiefschwarze Färbungen.

10

Beispiel 10

- Eine in Anlehnung zur in Beispiel 4 beschriebenen Verfahrensweise hergestellte binäre Mischung von 680 Teilen des marineblauen Disazofarbstoffs der Formel (I-7) und 150 Teilen des scharlachroten Disazofarbstoffs der Formel (II-6) wird mit 15 170 Teilen des orangefarbenen Disazofarbstoffs der Formel (III-7) versetzt, auf einen pH-Wert von 5,5 – 6,5 eingestellt und durch Eindampfen der wässrigen Lösung isoliert. Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

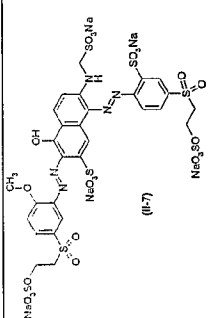


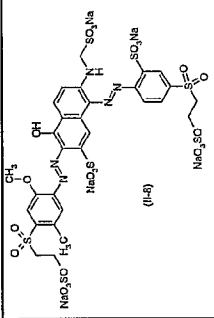
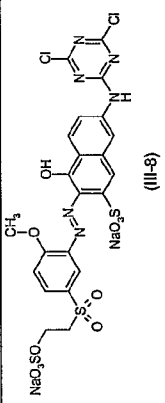
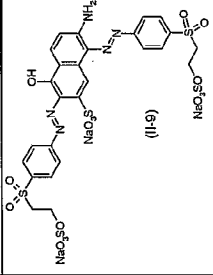
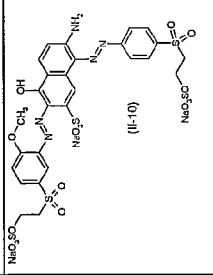
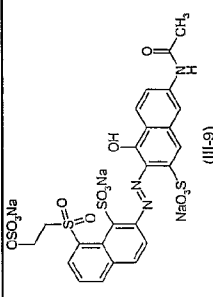
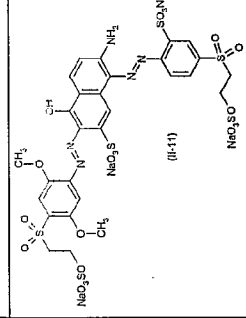
20

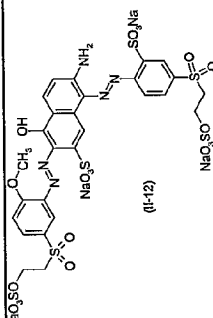
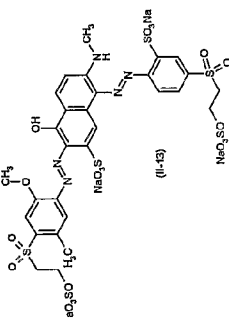
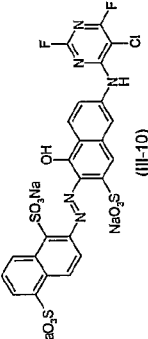
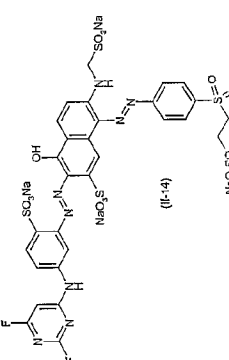
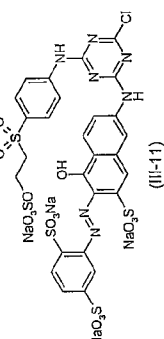
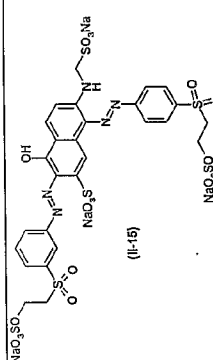
Beispiele 11 bis 448

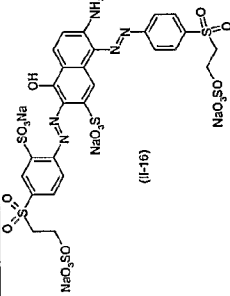
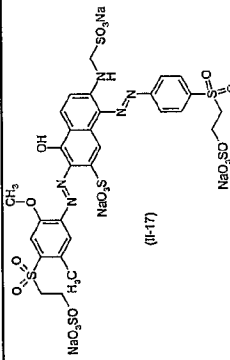
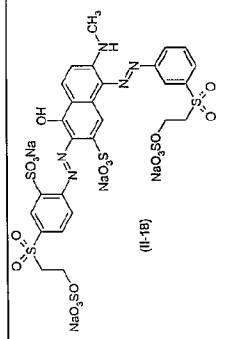
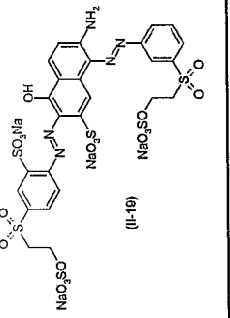
- Die nachfolgenden Tabellenbeispiele beschreiben weitere erfindungsgemäße Mischungen der Farbstoffe der allgemeinen Formeln (I) – (III), die jeweils in Form der Natriumsalze angeführt sind. Die Mischungsverhältnisse sind in Gewichtsprozent angegeben. Die Farbstoffmischungen liefern nach den für Reaktivfarbstoffen üblichen Färbemethoden, beispielsweise auf Baumwolle, graue bis tiefschwarze Färbungen.
- 5

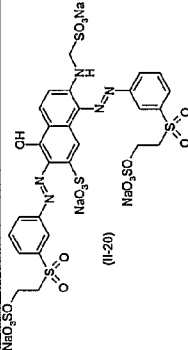
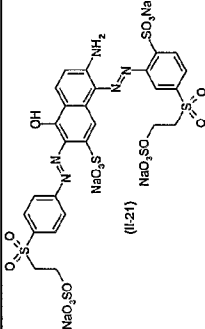
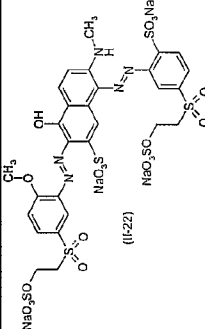
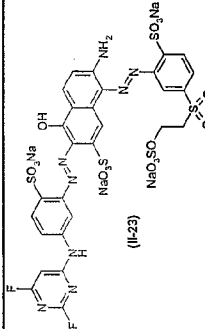
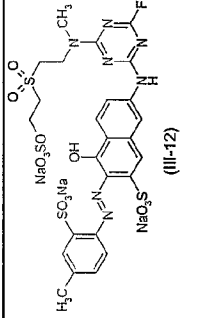
Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 1 oder 2

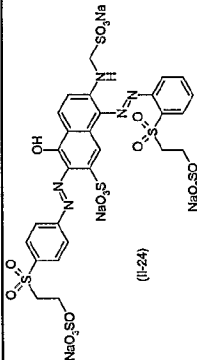
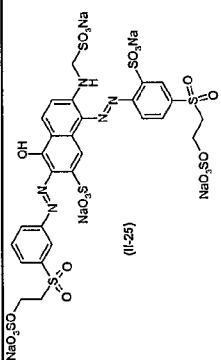
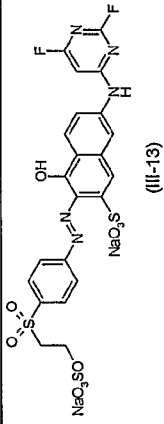
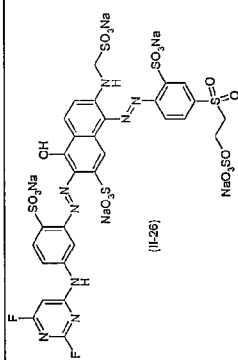
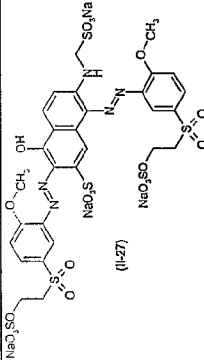
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
| 11 | (I-1) | (II-1) | (III-4) | 65 : 20 : 15 |
| 12 | (I-1) | (II-1) | (III-6) | 68 : 20 : 12 |
| 13 | (I-1) | (II-2) | (III-2) | 67 : 20 : 13 |
| 14 | (I-1) | (II-2) | (III-4) | 65 : 21 : 14 |
| 15 | (I-1) | (II-2) | (III-6) | 65 : 22 : 13 |
| 16 | (I-1) | (II-2) | (III-7) | 64 : 18 : 18 |
| 17 | (I-1) | (II-6) | (III-1) | 65 : 15 : 20 |
| 18 | (I-1) | (II-6) | (III-2) | 65 : 17 : 18 |
| 19 | (I-1) | (II-6) | (III-3) | 67 : 20 : 13 |
| 20 | (I-1) | (II-6) | (III-4) | 65 : 20 : 15 |
| 21 | (I-1) | (II-6) | (III-6) | 65 : 17 : 18 |
| 22 | (I-1) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 23 | (I-1) |  (II-7) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |

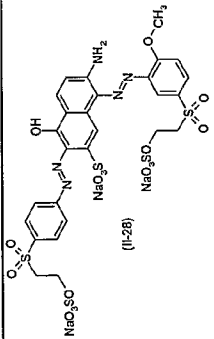
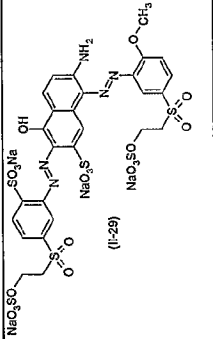
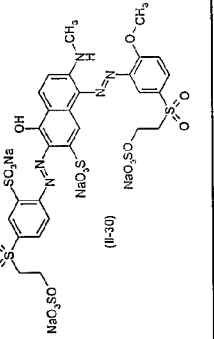
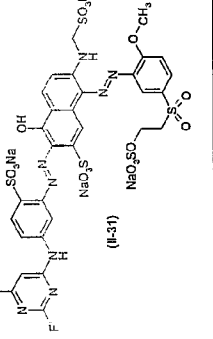
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|---|---|------------------------------|
| 24 | (I-1) |  |  | 70 : 20 : 10 |
| 25 | (I-2) |  | (III-2) | 70 : 18 : 12 |
| 26 | (I-2) |  |  | 68 : 22 : 10 |
| 27 | (I-2) |  | (III-2) | 65 : 20 : 15 |

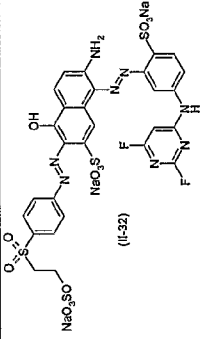
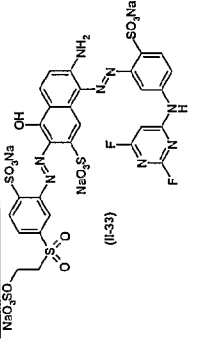
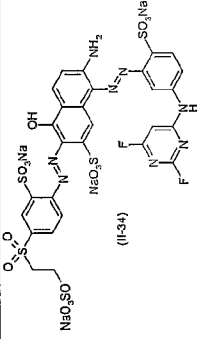
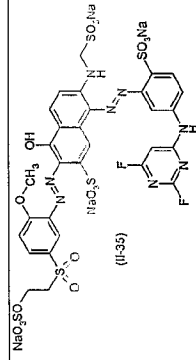
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|---|---|------------------------------|
| 28 | (I-2) |  (II-12) | (III-1) | 68 : 20 : 12 |
| 29 | (I-1) |  (II-13) |  (III-10) | 68 : 18 : 14 |
| 30 | (I-1) |  (II-14) |  (III-11) | 60 : 22 : 18 |
| 31 | (I-1) |  (II-15) | (III-1) | 72 : 18 : 10 |

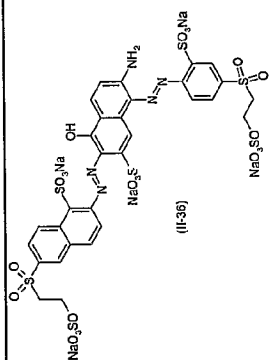
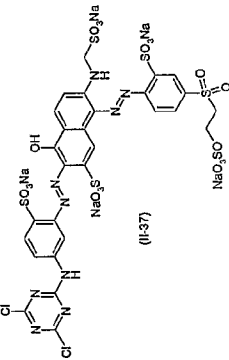
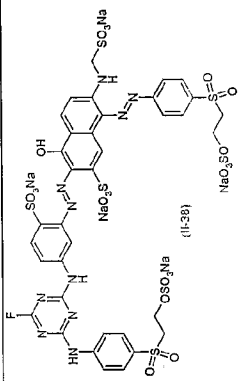
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| 32 | (I-2) |  (II-16) | (III-4) | 70 : 15 : 15 |
| 33 | (I-1) |  (II-17) | (III-7) | 70 : 20 : 10 |
| 34 | (I-1) |  (II-18) | (III-5) | 67 : 22 : 11 |
| 35 | (I-2) |  (II-19) | (III-3) | 68 : 18 : 14 |

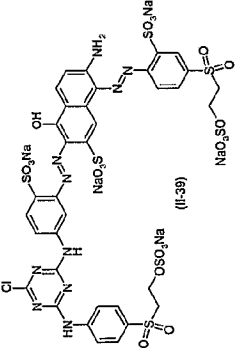
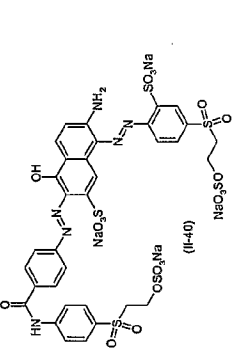
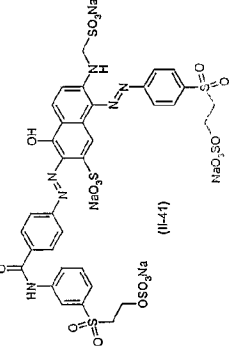
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|--|---|------------------------------|
| 36 | (I-1) |  (II-20) | (III-1) | 66 : 22 : 12 |
| 37 | (I-2) |  (II-21) | (III-1) | 67 : 22 : 11 |
| 38 | (I-1) |  (II-22) | (III-4) | 65 : 20 : 15 |
| 39 | (I-1) |  (II-23) |  (III-12) | 66 : 18 : 16 |

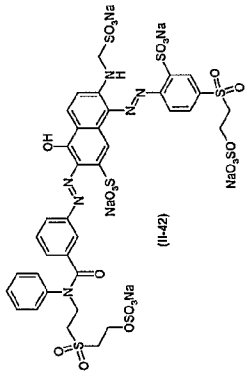
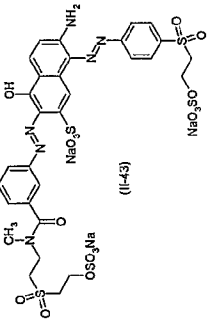
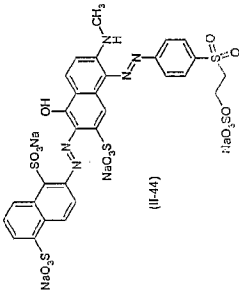
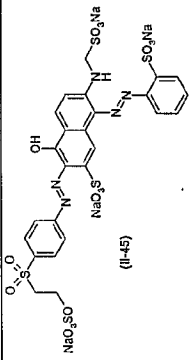
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|---|--|------------------------------|
| 40 | (I-1) |  (II-24) | (III-1) | 67 : 22 : 11 |
| 41 | (I-1) |  (II-25) |  (II-13) | 65 : 22 : 13 |
| 42 | (I-1) |  (II-26) | (III-1) | 68 : 20 : 12 |
| 43 | (I-1) |  (II-27) | (III-2) | 65 : 20 : 15 |

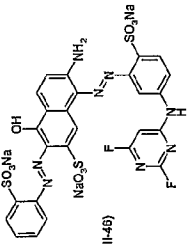
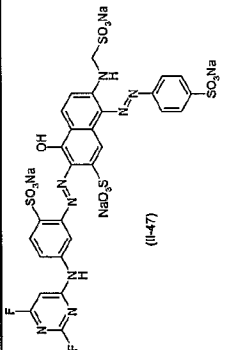
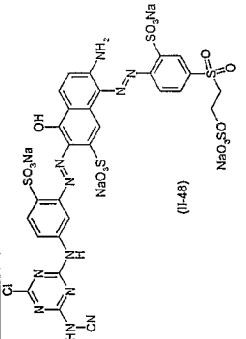
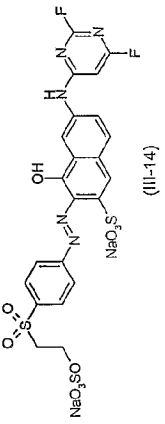
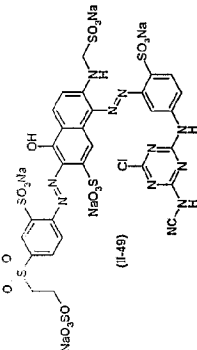
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| 44 | (I-2) |  (II-28) | (III-5) | 70 : 20 : 10 |
| 45 | (I-2) |  (II-29) | (III-4) | 67 : 20 : 13 |
| 46 | (I-1) |  (II-30) | (III-1) | 69 : 20 : 11 |
| 47 | (I-1) |  (II-31) | (III-10) | 64 : 20 : 16 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| 48 | (I-1) |  (II-32) | (III-11) | 65 : 18 : 17 |
| 49 | (I-1) |  (II-33) | (III-8) | 67 : 22 : 11 |
| 50 | (I-1) |  (II-34) | (III-1) | 68 : 21 : 11 |
| 51 | (I-1) |  (II-35) | (III-2) | 68 : 20 : 12 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| 52 | (I-2) |  (II-36) | (III-1) | 70 : 18 : 12 |
| 53 | (I-1) |  (II-37) | (III-1) | 70 : 15 : 15 |
| 54 | (I-1) |  (II-38) | (III-12) | 65 : 20 : 15 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
| 55 | (I-2) |  <p>(II-39)</p> | (III-11) | 64 : 18 : 18 |
| 56 | (I-2) |  <p>(II-40)</p> | (II-1) | 75 : 10 : 15 |
| 57 | (I-1) |  <p>(II-41)</p> | (III-2) | 70 : 15 : 15 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
| 58 | (I-1) |  <p>(II-42)</p> | (III-10) | 65 : 23 : 12 |
| 59 | (I-2) |  <p>(II-43)</p> | (III-8) | 64 : 24 : 12 |
| 60 | (I-1) |  <p>(II-44)</p> | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 61 | (I-1) |  <p>(II-45)</p> | (III-1) | 64 : 22 : 14 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|---|--|------------------------------|
| 62 | (I-1) |  (II-46) | (II-6) | 60 : 20 : 20 |
| 63 | (I-1) |  (II-47) | (II-7) | 65 : 22 : 13 |
| 64 | (I-1) |  (II-48) |  (II-14) | 65 : 20 : 15 |
| 65 | (I-1) |  (II-49) | (III-1) | 69 : 20 : 11 |
| 66 | (I-2) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |

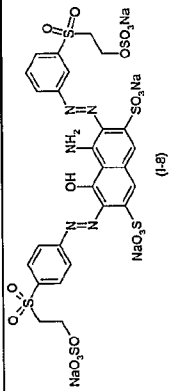
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 67 | (I-2) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 68 | (I-2) | (II-7) | (III-1) | 67 : 20 : 13 |
| 69 | (I-2) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 70 | (I-2) | (II-24) | (III-13) | 65 : 22 : 13 |
| 71 | (I-2) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 72 | (I-2) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 73 | (I-2) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 74 | (I-2) | (II-45) | (III-1) | 60 : 25 : 15 |
| 75 | (I-2) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 76 | (I-2) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 77 | (I-3) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 78 | (I-3) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 79 | (I-3) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 80 | (I-3) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 81 | (I-3) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 82 | (I-3) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 83 | (I-3) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 84 | (I-3) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 85 | (I-3) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |

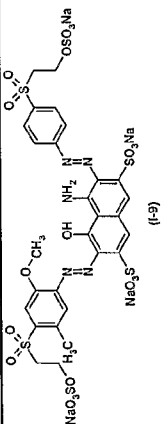
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 86 | (I-3) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 87 | (I-3) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 88 | (I-3) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 89 | (I-3) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 90 | (I-3) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 91 | (I-3) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 92 | (I-3) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 93 | (I-3) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 94 | (I-4) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 95 | (I-4) | (II-2) | (III-7) | 63 : 21 : 16 |
| 96 | (I-4) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 97 | (I-4) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 98 | (I-4) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 99 | (I-4) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 100 | (I-4) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 101 | (I-4) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 102 | (I-4) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 103 | (I-4) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 104 | (I-4) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |

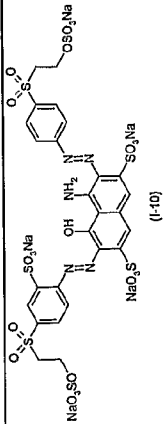
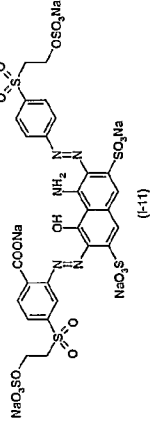
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 105 | (I-4) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 106 | (I-4) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 107 | (I-4) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 108 | (I-4) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 109 | (I-4) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 110 | (I-4) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 111 | (I-5) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 112 | (I-5) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 113 | (I-5) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 114 | (I-5) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 115 | (I-5) | (II-7) | (II-14) | 67 : 20 : 13 |
| 116 | (I-5) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 117 | (I-5) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 118 | (I-5) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 119 | (I-5) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 120 | (I-5) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 121 | (I-5) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 122 | (I-5) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 123 | (I-5) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 124 | (I-5) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 125 | (I-5) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 126 | (I-5) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 127 | (I-5) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 128 | (I-6) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 129 | (I-6) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 130 | (I-6) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 131 | (I-6) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 132 | (I-6) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 133 | (I-6) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 134 | (I-6) | (II-12) | (III-1) | 65 : 22 : 13 |
| 135 | (I-6) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 136 | (I-6) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 137 | (I-6) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 138 | (I-6) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 139 | (I-6) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 140 | (I-6) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 141 | (I-6) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 142 | (I-6) | (II-40) | (III-5) | 66 : 21 : 13 |

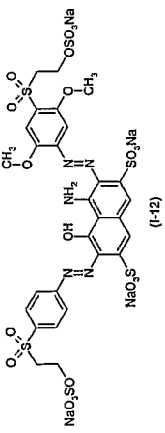
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 143 | (I-6) | (II-41) | (III-1) | 65 : 18 : 17 |
| 144 | (I-6) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 145 | (I-6) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 146 | (I-6) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 147 | (I-6) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 148 | (I-7) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 149 | (I-7) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 150 | (I-7) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 151 | (I-7) | (II-6) | (III-8) | 65 : 20 : 15 |
| 152 | (I-7) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 153 | (I-7) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 154 | (I-7) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 155 | (I-7) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 156 | (I-7) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 157 | (I-7) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 158 | (I-7) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 159 | (I-7) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 160 | (I-7) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 161 | (I-7) | (II-42) | (III-12) | 62 : 22 : 16 |

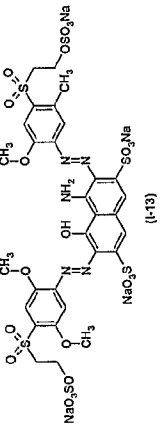
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 162 | (I-7) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 163 | (I-7) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 164 | (I-7) | (II-45) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 165 | (I-7) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 166 |  (I-8) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 167 | (I-8) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 168 | (I-8) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 169 | (I-8) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 170 | (I-8) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 171 | (I-8) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 172 | (I-8) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 173 | (I-8) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 174 | (I-8) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 175 | (I-8) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 176 | (I-8) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 177 | (I-8) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |

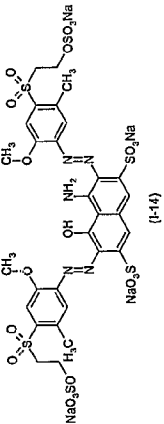
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 178 |  <p>(I-9)</p> | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 179 | (I-9) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 180 | (I-9) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 181 | (I-9) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 182 | (I-9) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 183 | (I-9) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 184 | (I-9) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 185 | (I-9) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 186 | (I-9) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 187 | (I-9) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 188 | (I-9) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 189 | (I-9) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 190 | (I-9) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 191 | (I-9) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 192 | (I-9) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 193 | (I-9) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |

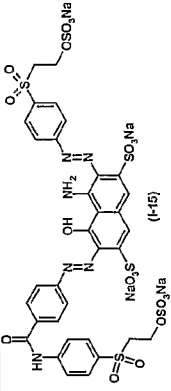
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 194 | (I-9) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 195 |  (I-10) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 196 | (I-10) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 197 | (I-10) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 198 | (I-10) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 199 | (I-10) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 200 | (I-10) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 201 | (I-10) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 202 | (I-10) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 203 | (I-10) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 204 | (I-10) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 205 | (I-10) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 206 | (I-10) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 207 |  (I-11) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |

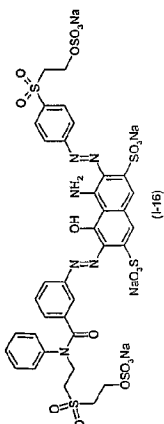
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 208 | (I-11) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 209 | (I-11) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 210 | (I-11) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 211 | (I-11) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 212 | (I-11) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 213 | (I-11) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 214 | (I-11) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 215 | (I-11) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 216 | (I-11) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 217 | (I-11) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 218 | (I-11) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 219 | (I-11) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 220 | (I-11) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 221 | (I-11) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 222 | (I-11) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 223 | (I-11) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |

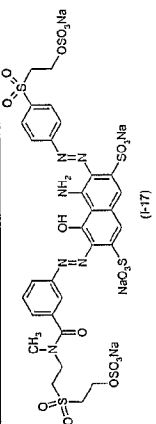
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 224 |  | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 225 | (I-12) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 226 | (I-12) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 227 | (I-12) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 228 | (I-12) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 229 | (I-12) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 230 | (I-12) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 231 | (I-12) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 232 | (I-12) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 233 | (I-12) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 234 | (I-12) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 235 | (I-12) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 236 | (I-12) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 237 | (I-12) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 238 | (I-12) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 239 | (I-12) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |

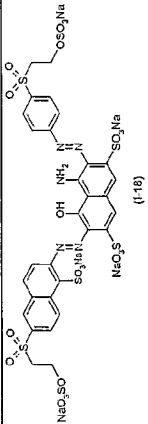
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 240 | (I-12) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 241 |  (I-13) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 242 | (I-13) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 243 | (I-13) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 244 | (I-13) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 245 | (I-13) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 246 | (I-13) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 247 | (I-13) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 248 | (I-13) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 249 | (I-13) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 250 | (I-13) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 251 | (I-13) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 252 | (I-13) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 253 | (I-13) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 254 | (I-13) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 255 | (I-13) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |

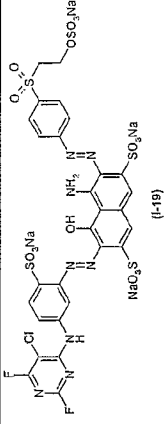
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 256 | (I-13) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 257 | (I-13) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 258 |  | (II-1) | (III-2) | 68 : 16 : 16 |
| 259 | (I-14) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 260 | (I-14) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 261 | (I-14) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 262 | (I-14) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 263 | (I-14) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 264 | (I-14) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 265 | (I-14) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 266 | (I-14) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 267 | (I-14) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 268 | (I-14) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 269 | (I-14) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 270 | (I-14) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 271 | (I-14) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |

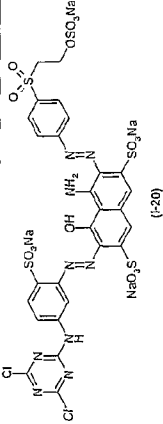
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 272 | (I-14) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 273 | (I-14) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 274 | (I-14) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 275 |  (I-15) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 276 | (I-15) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 277 | (I-15) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 278 | (I-15) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 279 | (I-15) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 280 | (I-15) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 281 | (I-15) | (II-12) | (III-1) | 65 : 22 : 13 |
| 282 | (I-15) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 283 | (I-15) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 284 | (I-15) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 285 | (I-15) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 286 | (I-15) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 287 | (I-15) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |

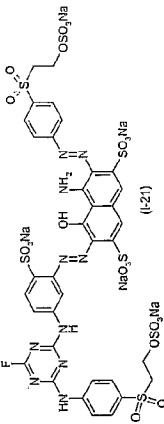
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 288 | (I-15) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 289 | (I-15) | (II-40) | (III-1) | 66 : 21 : 13 |
| 290 | (I-15) | (II-41) | (III-5) | 65 : 18 : 17 |
| 291 | (I-15) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 292 | (I-15) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 293 | (I-15) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 294 | (I-15) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 295 |  | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 296 | (I-16) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 297 | (I-16) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 298 | (I-16) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 299 | (I-16) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 300 | (I-16) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 301 | (I-16) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 302 | (I-16) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 303 | (I-16) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |

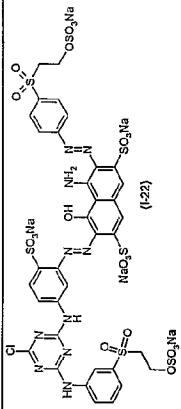
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 304 | (I-16) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 305 | (I-16) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 306 | (I-16) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 307 | (I-16) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 308 | (I-16) | (II-42) | (III-1) | 67 : 22 : 11 |
| 309 | (I-16) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 310 | (I-16) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 311 | (I-16) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 312 | (I-16) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 313 |  | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 314 | (I-17) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 315 | (I-17) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 316 | (I-17) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 317 | (I-17) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 318 | (I-17) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 319 | (I-17) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 320 | (I-17) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 321 | (I-17) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 322 | (I-17) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 323 | (I-17) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 324 | (I-17) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 325 | (I-17) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 326 | (I-17) | (II-43) | (III-1) | 67 : 22 : 11 |
| 327 | (I-17) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 328 | (I-17) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 329 | (I-17) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 330 | (I-17) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 331 |  (I-18) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 332 | (I-18) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 333 | (I-18) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 334 | (I-18) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 335 | (I-18) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 336 | (I-18) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 337 | (I-18) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 338 | (I-18) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 339 | (I-18) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 340 | (I-18) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 341 | (I-18) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 342 | (I-18) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 343 | (I-18) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 344 | (I-18) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 345 | (I-18) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 346 | (I-18) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 347 | (I-18) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 348 |  (I-19) | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 349 | (I-19) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 350 | (I-19) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 351 | (I-19) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 352 | (I-19) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 353 | (I-19) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 354 | (I-19) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 355 | (I-19) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 356 | (I-19) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 357 | (I-19) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 358 | (I-19) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 359 | (I-19) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 360 | (I-19) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 361 | (I-19) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 362 | (I-19) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 363 | (I-19) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 364 | (I-19) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 365 |  | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 366 | (I-20) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 367 | (I-20) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 368 | (I-20) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 369 | (I-20) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 370 | (I-20) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 371 | (I-20) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 372 | (I-20) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 373 | (I-20) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 374 | (I-20) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 375 | (I-20) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 376 | (I-20) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 377 | (I-20) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 378 | (I-20) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 379 | (I-20) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 380 | (I-20) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 381 | (I-20) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 382 |  | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 383 | (I-21) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 384 | (I-21) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 385 | (I-21) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 386 | (I-21) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 387 | (I-21) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 388 | (I-21) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 389 | (I-21) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 390 | (I-21) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 391 | (I-21) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 392 | (I-21) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 393 | (I-21) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 394 | (I-21) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 395 | (I-21) | (II-38) | (III-1) | 65 : 22 : 13 |
| 396 | (I-21) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 397 | (I-21) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 398 | (I-21) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 399 | (I-21) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |
| 400 |  | (II-1) | (III-2) | 65 : 18 : 17 |
| 401 | | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |

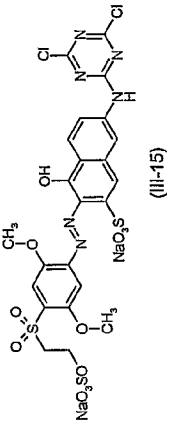
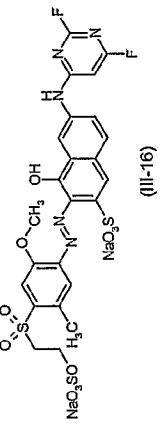
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 402 | (I-22) | (II-5) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 403 | (I-22) | (II-6) | (III-7) | 66 : 20 : 14 |
| 404 | (I-22) | (II-7) | (III-14) | 67 : 20 : 13 |
| 405 | (I-22) | (II-9) | (III-5) | 72 : 18 : 10 |
| 406 | (I-22) | (II-16) | (III-8) | 64 : 22 : 14 |
| 407 | (I-22) | (II-22) | (III-7) | 68 : 20 : 12 |
| 408 | (I-22) | (II-24) | (III-8) | 65 : 22 : 13 |
| 409 | (I-22) | (II-26) | (III-1) | 66 : 20 : 14 |
| 410 | (I-22) | (II-34) | (III-4) | 64 : 20 : 16 |
| 411 | (I-22) | (II-36) | (III-9) | 72 : 18 : 10 |
| 412 | (I-22) | (II-37) | (III-1) | 70 : 20 : 10 |
| 413 | (I-22) | (II-39) | (III-1) | 65 : 22 : 13 |
| 414 | (I-22) | (II-44) | (III-10) | 69 : 20 : 11 |
| 415 | (I-22) | (II-45) | (III-13) | 60 : 25 : 15 |
| 416 | (I-22) | (II-46) | (III-6) | 60 : 25 : 15 |
| 417 | (I-22) | (II-48) | (III-1) | 64 : 20 : 16 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 3

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 418 | (I-1) | (II-1) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 419 | (I-1) | (II-1) | (III-3) | 63 : 20 : 17 |
| 420 | (I-1) | (II-1) | (III-5) | 68 : 20 : 12 |
| 421 | (I-1) | (II-1) | (III-7) | 64 : 18 : 18 |
| 422 | (I-1) | (II-1) | (III-13) | 70 : 18 : 12 |
| 423 | (I-1) | (II-1) | (III-14) | 62 : 19 : 19 |

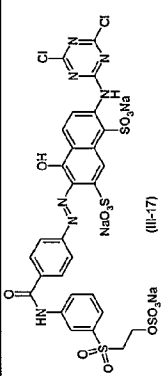
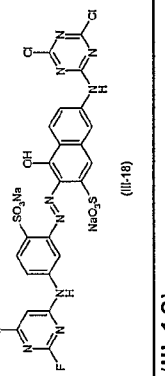
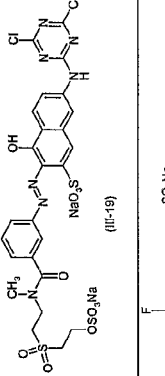
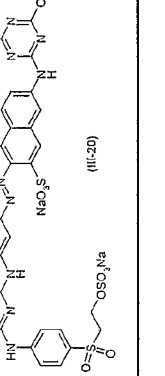
5 Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 4

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 424 | (I-1) | (II-2) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 425 | (I-1) | (II-24) | (III-13) | 63 : 20 : 17 |
| 426 | (I-1) | (II-32) | (III-14) | 66 : 20 : 14 |
| 427 | (I-1) | (II-45) | (III-7) | 64 : 18 : 18 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------|
| 428 | (I-4) | (II-4) |  (III-15) | 65 : 20 : 15 |
| 429 | (I-4) | (II-11) | (III-15) | 66 : 17 : 17 |
| 430 | (I-14) | (II-8) |  (III-16) | 68 : 17 : 15 |
| 431 | (I-14) | (II-13) | (III-16) | 65 : 15 : 20 |
| 432 | (I-14) | (II-17) | (III-16) | 66 : 14 : 20 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 5

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 433 | (I-2) | (II-3) | (III-8) | 65 : 20 : 15 |
| 434 | (I-2) | (II-10) | (III-4) | 65 : 18 : 17 |
| 435 | (I-3) | (II-4) | (III-15) | 68 : 20 : 12 |

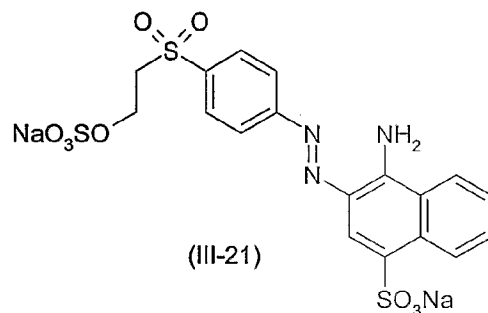
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|
| 436 | (I-6) | (II-41) |  (III-17) | 64 : 20 : 16 |
| 437 | (I-7) | (II-14) |  (III-18) | 70 : 18 : 12 |
| 438 | (I-9) | (II-17) | (III-16) | 66 : 19 : 15 |
| 439 | (I-17) | (II-43) |  (III-19) | 62 : 23 : 15 |
| 440 | (I-21) | (II-38) |  (III-20) | 64 : 21 : 15 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 6

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis (I):(II):(III) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 441 | (I-2) | (II-3) | (III-14) | 65 : 18 : 17 |
| 442 | (I-2) | (II-10) | (III-1) | 65 : 20 : 15 |
| 443 | (I-3) | (II-4) | (III-8) | 67 : 20 : 13 |
| 444 | (I-6) | (II-41) | (III-13) | 65 : 20 : 15 |
| 445 | (I-7) | (II-14) | (III-12) | 64 : 22 : 14 |
| 446 | (I-9) | (II-17) | (III-7) | 66 : 19 : 15 |
| 447 | (I-17) | (II-43) | (III-10) | 62 : 23 : 15 |
| 448 | (I-21) | (II-38) | (III-13) | 64 : 22 : 14 |

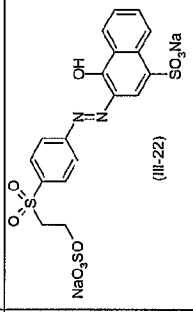
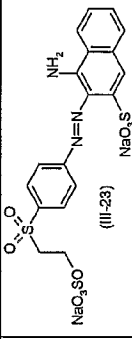
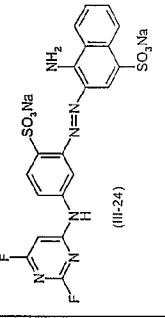
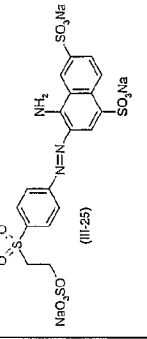
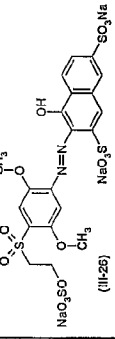
Beispiel 449

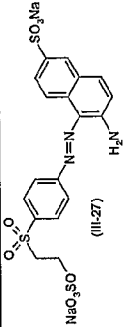
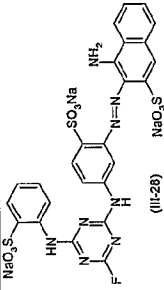
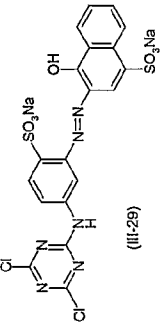
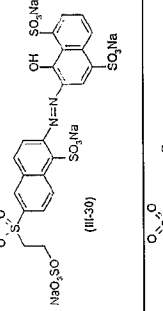
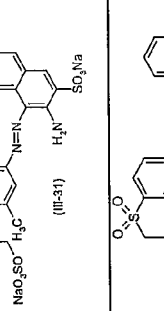
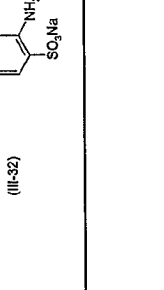
- 73 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-1) in 70%-igem Anteil enthält, 15 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-2) in 75%-igem Anteil enthält und 13 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den orangefarbenen Azofarbstoff der Formel (III-21)

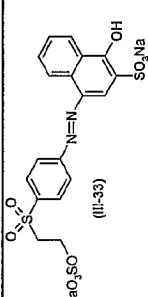
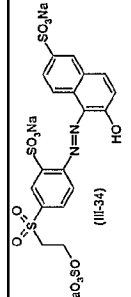
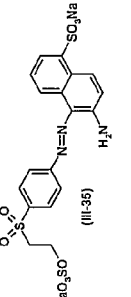
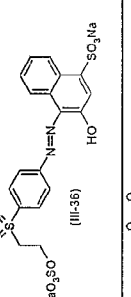
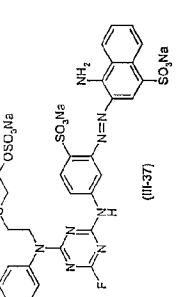
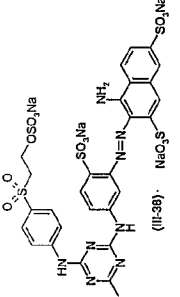


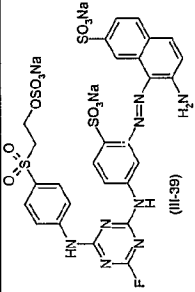
- 10 in 80%-igem Anteil enthält, werden in 700 Teilen Wasser gelöst und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser Farbstofflösung erhält man eine Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.

Weitere Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 449

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------|
| 450 | (I-1) | (II-1) |  (III-22) | 70 : 15 : 15 |
| 451 | (I-1) | (II-2) |  (III-23) | 72 : 16 : 12 |
| 452 | (I-1) | (II-6) |  (III-24) | 70 : 20 : 10 |
| 453 | (I-1) | (II-7) |  (III-25) | 68 : 20 : 12 |
| 454 | (I-1) | (II-24) |  (III-26) | 72 : 19 : 9 |

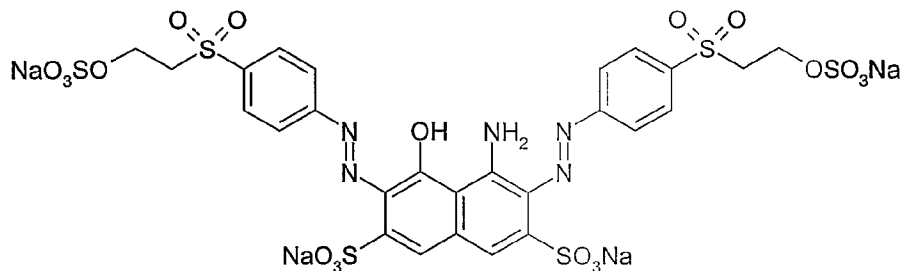
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------|
| 455 | (I-1) | (II-26) |  (III-27) | 71 : 16 : 13 |
| 456 | (I-1) | (II-34) |  (III-28) | 67 : 18 : 15 |
| 457 | (I-1) | (II-37) |  (III-29) | 70 : 15 : 15 |
| 458 | (I-1) | (II-44) |  (III-30) | 68 : 18 : 14 |
| 459 | (I-1) | (II-45) |  (III-31) | 70 : 20 : 10 |
| 460 | (I-1) | (II-46) |  (III-32) | 66 : 22 : 12 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------|
| 461 | (I-1) | (II-48) |  (III-33) | 67 : 20 : 13 |
| 462 | (I-2) | (II-5) |  (III-34) | 67 : 18 : 15 |
| 463 | (I-2) | (II-2) |  (III-35) | 70 : 18 : 12 |
| 464 | (I-2) | (II-7) |  (III-36) | 71 : 15 : 14 |
| 465 | (I-7) | (II-2) |  (III-37) | 70 : 17 : 13 |
| 466 | (I-19) | (II-7) |  (III-38) | 68 : 18 : 14 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------|
| 467 | (I-21) | (II-2) |  | 68 : 20 : 12 |

Beispiel 468

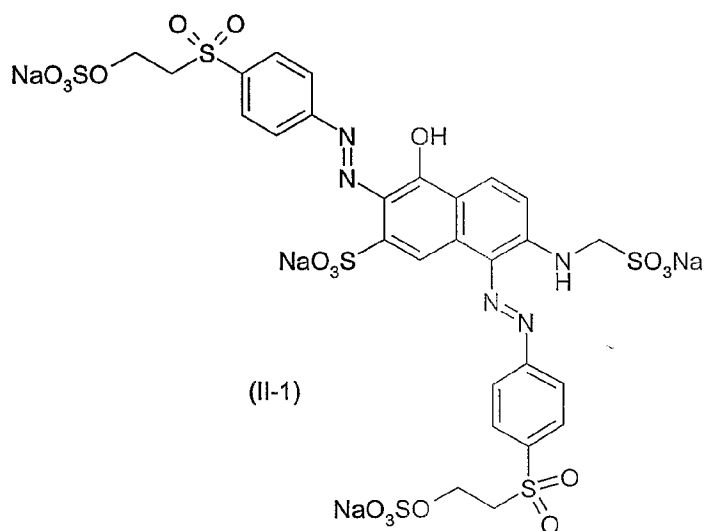
70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-1)



5

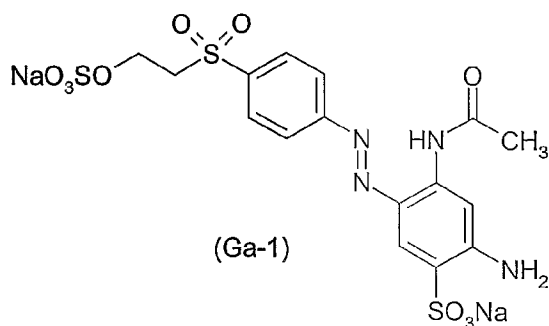
(I-1)

in 70%-igem Anteil enthält, 20 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-1)



(II-1)

10 in 75%-igem Anteil enthält und 10 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den gelben Disazofarbstoff der Formel (Ga-1)



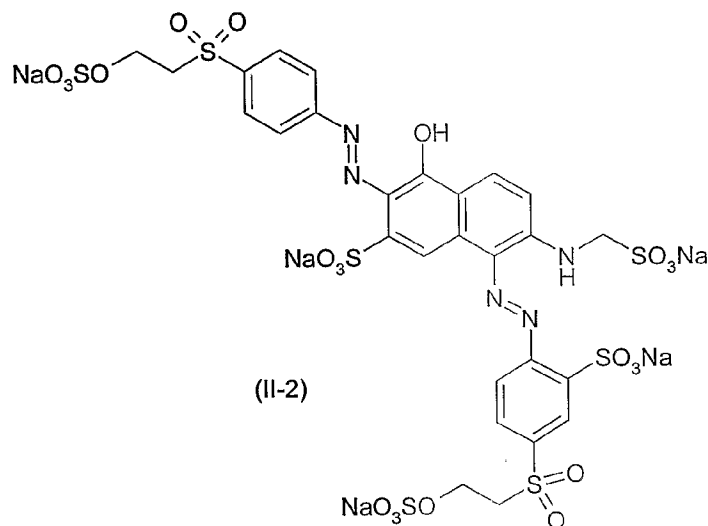
(Ga-1)

in 70%-igem Anteil enthält, werden mechanisch miteinander gemischt.

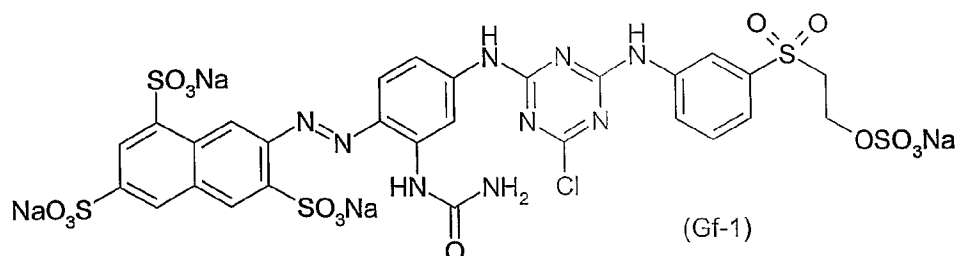
Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung liefert unter den für
Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen, beispielsweise auf Baumwolle,
5 tiefschwarze Färbungen und Drucke.

Beispiel 469

65 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen
Disazofarbstoff der Formel (I-1) in 70%-igem Anteil enthält, 15 Teile eines
10 elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der
Formel (II-2)



in 75%-igem Anteil enthält und 20 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das
15 den gelben Disazofarbstoff der Formel (Gf-1)



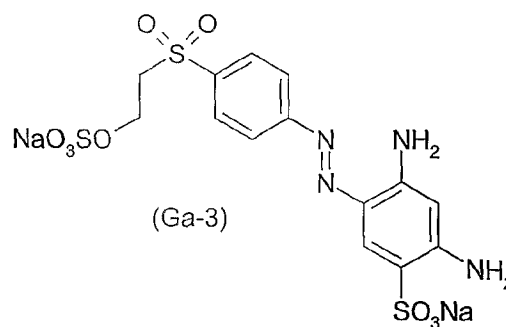
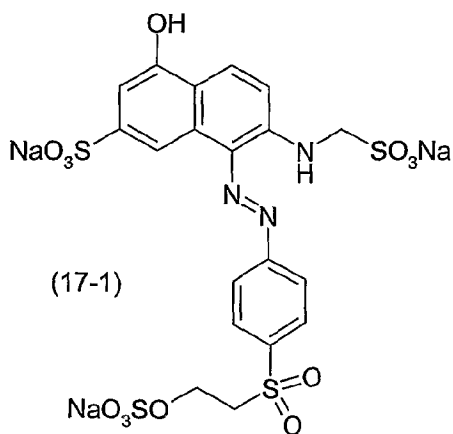
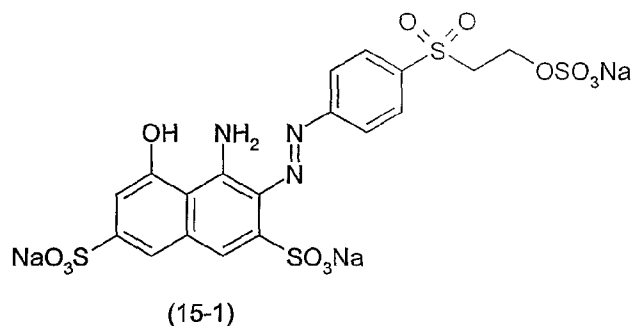
in 60%-igem Anteil enthält, werden in 750 Teilen Wasser gelöst und die erhaltene
20 Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser Farbstofflösung

erhält man eine Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für
Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke
liefert.

5

Beispiel 470

812 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 1900 Teilen Eiswasser und 520
Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 500 Teilen 40%-iger
Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-
naphthalin-3,6-disulfonsäure, 93 Teile 4-Hydroxy-7-(sulfomethyl-amino)-naphthalin-2-
sulfonsäure, die durch Umsetzung von 67 Teilen 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-
sulfonsäure mit 42 Teilen Formaldehydnatriumbisulfit in wässrigem Medium bei pH
5,5 - 6 und 50°C hergestellt wurde, und 31 Teile 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure und
kuppelt zunächst in erster Stufe bei pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung
von drei Monoazofarbstoffen gemäß den Formeln (15-1), (17-1) und (Ga-3). Der
angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem
Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

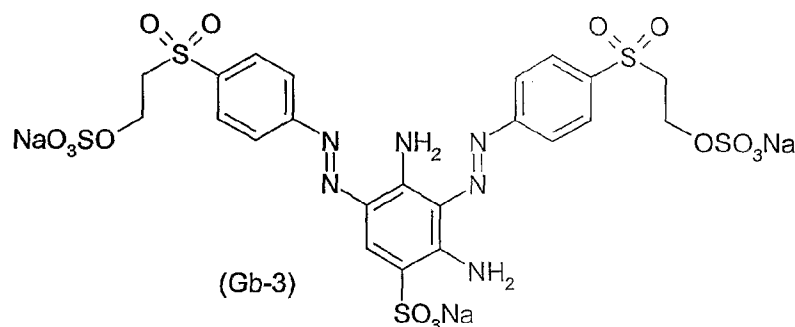


20

Nach beendeter erster Kupplung wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 70 : 20 : 10 - Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-1), (II-1) und (Gb-3) durch Sprühtrocknung isoliert.

- 5 Alternativ kann die erhaltene Farbstofflösung auch durch Zusatz eines Phosphat-Puffers bei pH 5,5 – 6 gepuffert und durch weitere Verdünnung bzw. Konzentration als Flüssigmarke bestimmter Stärke eingestellt werden.

Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.



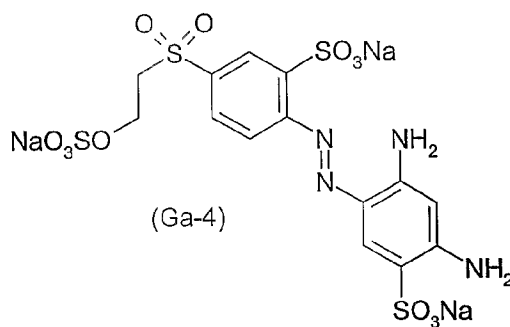
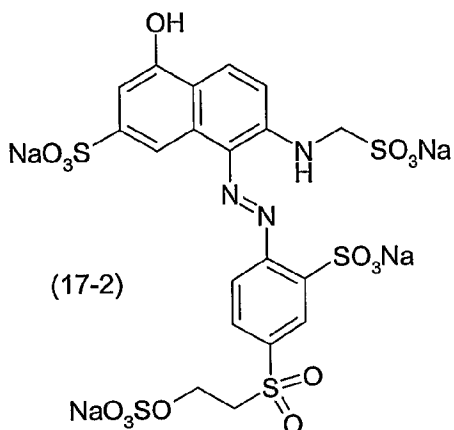
10

Beispiel 471

677 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 1570 Teilen Eiswasser und 434 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 417 Teilen 40%-iger

- 15 Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einem roten Monoazofarbstoff der Formel (15-1). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

- 20 Nach beendeter erster Kupplung setzt man dem Reaktionsgemisch eine wässrige Lösung von 206 Teilen des scharlachroten Monoazofarbstoffs der Formel (17-2) und 94 Teilen des gelben Monoazofarbstoffs der Formel (Ga-4),



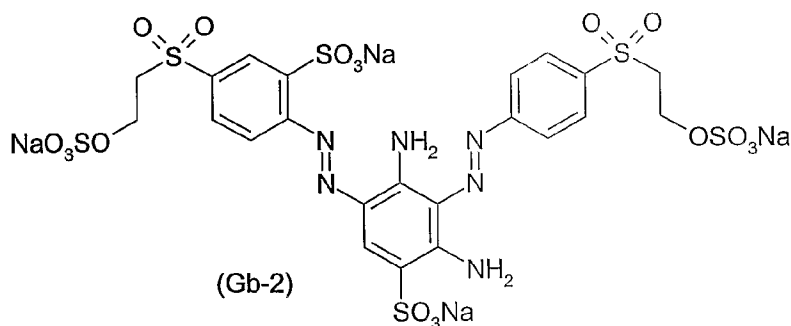
die durch Diazotierung von 148 Teilen 2-Amino-(β-sulfatoethylsulfonyl)-benzolsulfonsäure mit 71 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung in saurem Medium und anschließender Kupplung auf eine Mischung aus 86,5 Teilen 4-Hydroxy-7-

5 (sulfomethyl-amino-)naphthalin-2-sulfonsäure und 28 Teilen 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure bei pH 1 – 2 erhalten wurde, hinzu.

Anschließend wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter Kupplungsreaktion entstandene 70 : 20 : 10 - Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-1), (II-2) und (Gb-2) durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch

10 Sprühtrocknung isoliert.

Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.



15

Beispiel 472

a) 406 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 950 Teilen Eiswasser und 260 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 250 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-

20 naphthalin-3,6-disulfonsäure, 93 Teile 4-Hydroxy-7-(sulfomethyl-amino)-5-naphthalin-

2-sulfonsäure und 31 Teile 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung der drei Monoazofarbstoffe gemäß den Formeln (15-1), (17-1) und (Ga-3). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während

5

b) In einem zweiten, separaten Reaktionsgefäß werden 451 Teile 2-Methoxy-5-(β-sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 1300 Teilen Eiswasser und 261 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 251 Teilen 40%-iger

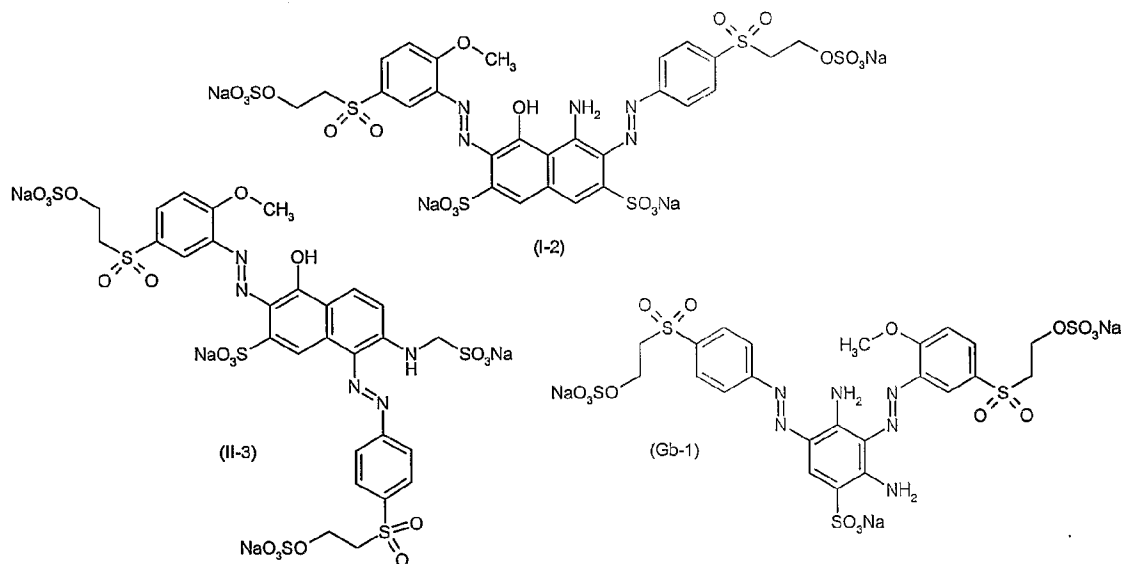
10

Natriumnitritlösung diazotiert. Anschließend wird der Nitritüberschuß mit Amidosulfonsäurelösung entfernt und die erhaltene Diazo-Suspension nach beendeter erster Kupplung zur Lösung der Monoazofarbstoffe aus a) gepumpt.

Dann wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 70 : 20 : 10 - Mischung der drei

15

Disazofarbstoffe (I-2), (II-3) und (Gb-1) durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch Sprühtrocknung isoliert.



Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

20

Beispiel 473

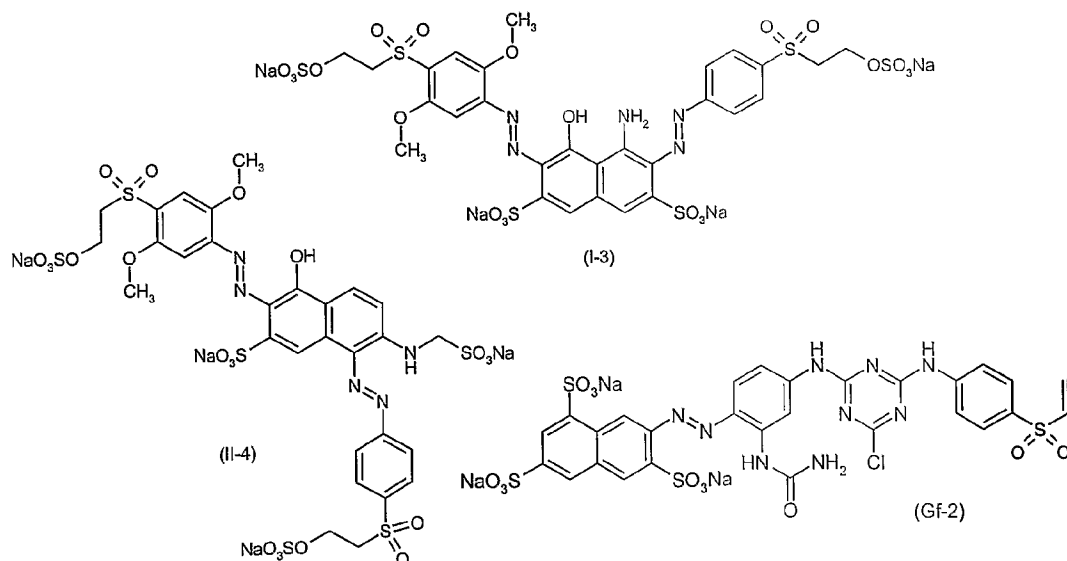
a) 351 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 825 Teilen Eiswasser und 225 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 216 Teilen 40%-iger

Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und 83 Teile 4-Hydroxy-7-(sulfomethyl-amino)-naphthalin-2-sulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung der beiden Monoazofarbstoffe gemäß den Formeln (15-1) und (17-1). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

b) In einem zweiten, separaten Reaktionsgefäß werden 427 Teile 2,5-Dimethoxy-4-(β-sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 1150 Teilen Eiswasser und 226 Teilen 30%-iger

Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 217 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Anschließend wird der Nitritüberschuß mit Amidosulfonsäurelösung entfernt und die erhaltene Diazo-Suspension nach beendeter erster Kupplung zur Lösung der beiden Monoazofarbstoffe aus a) gepumpt.

Dann wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion erhaltene Farbstofflösung mit 250 Teilen eines gelben Farbstoffs der Formel (Gf-2) versetzt. Die so entstandene 67 : 17 : 16 - Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-3), (II-4) und (Gf-2) kann durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch Sprühtrocknung isoliert werden.

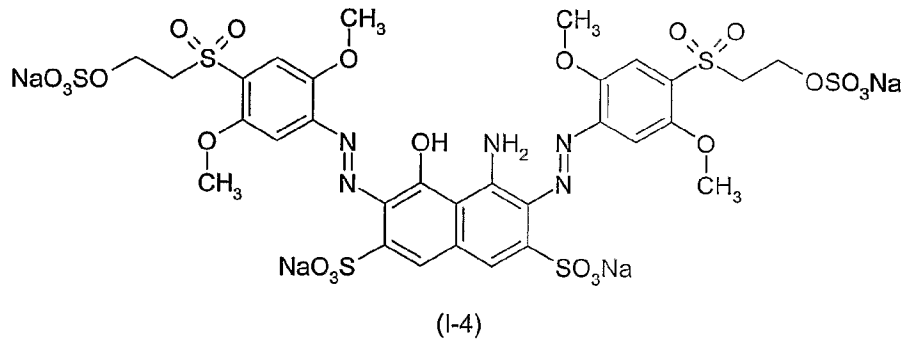


Die so erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

Beispiel 474

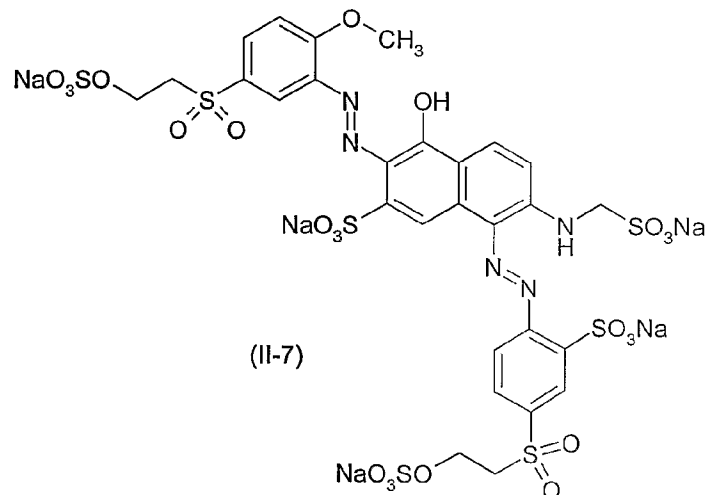
70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den grünstichig marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-4)

5



in 70%-igem Anteil enthält und 30 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-7)

10

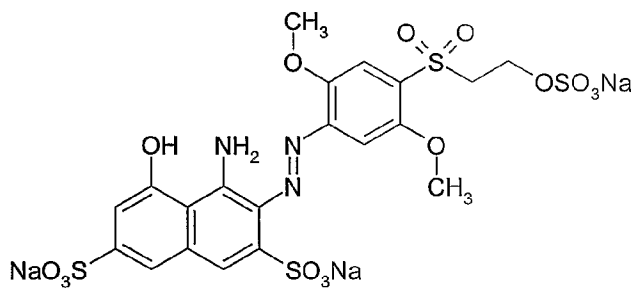


in ebenfalls 70%-igem Anteil enthält werden in 600 Teilen Wasser gelöst und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser Farbstofflösung erhält man eine binäre Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.

15

Beispiel 475

- a) 341 Teile 2,5-Dimethoxy-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 950 Teilen Eiswasser und 180 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 173 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,5 unterhalb 20°C zu einem roten Monoazofarbstoff der Formel (15-2). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.



(15-2)

10

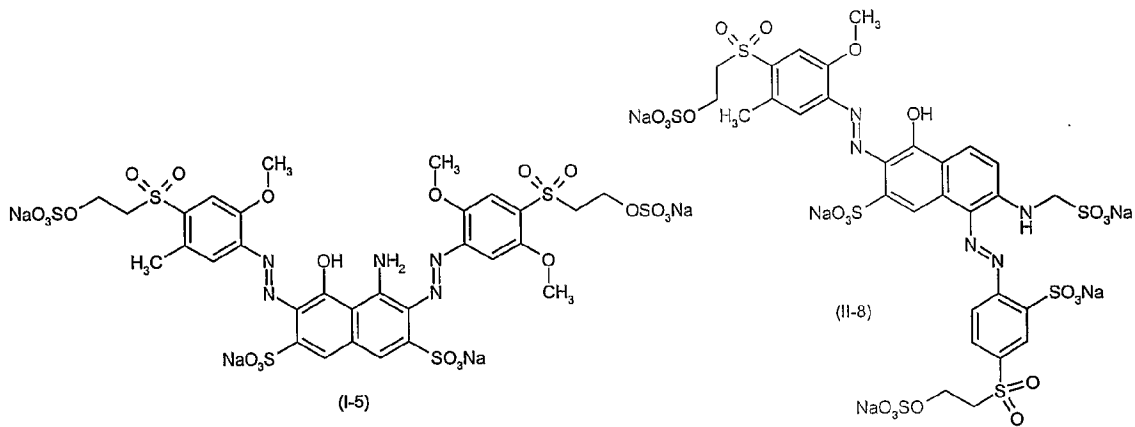
- Nach beendeter erster Kupplung setzt man dem Reaktionsgemisch eine wässrige Lösung von 254 Teilen des scharlachroten Monoazofarbstoffs der Formel (17-2), die durch Diazotierung von 116 Teilen 2-Amino-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-benzolsulfonsäure mit 55,5 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung in saurem Medium und anschließender Kupplung auf 107 Teile 4-Hydroxy-7-(sulfomethyl-amino)-naphthalin-2-sulfonsäure bei pH 1 – 2 erhalten wurde, hinzu.

15

- b) In einem zweiten, separaten Reaktionsgefäß werden 430 Teile 2-Methoxy-5-methyl-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 1250 Teilen Eiswasser und 238 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 229 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Anschließend wird der Nitritüberschuß mit Amidosulfonsäurelösung entfernt und die erhaltene Diazo-Suspension zur Lösung der Monoazofarbstoff-Mischung aus a) gepumpt. Dann wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 75 : 25 - Mischung der beiden Disazofarbstoffe (I-5) und (II-8) durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch Sprühtrocknung isoliert.

20

25



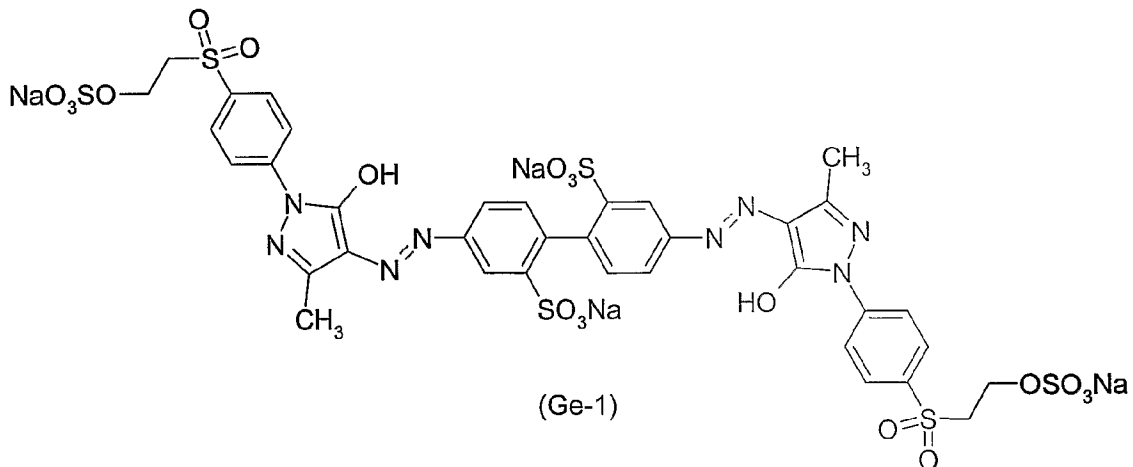
Die erhaltene, erfindungsgemäße binäre Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

5

Beispiel 476

Eine analog zur in Beispiel 475 beschriebenen Verfahrensweise hergestellte binäre Mischung von 1021 Teilen des marineblauen Disazofarbstoffs der Formel (I-2) und 335 Teilen des scharlachroten Disazofarbstoffs der Formel (II-7) wird mit 168 Teilen des gelben Disazofarbstoffs der Formel (Ge-1)

10

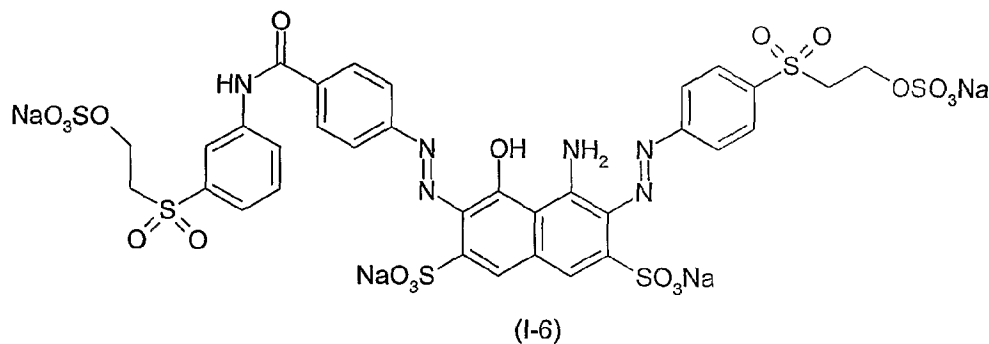


versetzt, auf einen pH-Wert von 5,5 – 6,5 eingestellt und durch Eindampfen der wässrigen Lösung isoliert. Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

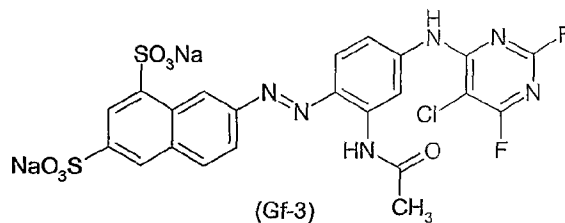
15

Beispiel 477

70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-6)



- 5 in 70%-igem Anteil enthält, 18 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-1) in 75%-igem Anteil enthält und 12 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den gelben Disazofarbstoff der Formel (Gf-3)



- 10 in 70%-igem Anteil enthält, werden wie in Beispiel 468 beschrieben miteinander gemischt.

Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung liefert unter den für

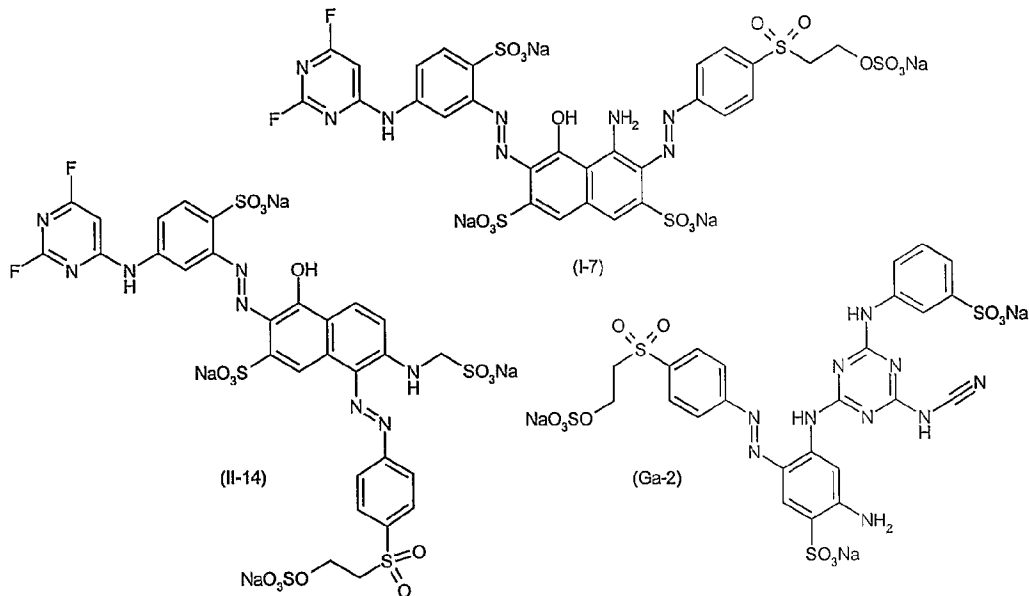
- 15 Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen sowie mit gegenüber dem Standardverfahren reduzierter Salzmenge, beispielsweise auf Baumwolle, tiefschwarze Färbungen.

20 Beispiel 478

Eine analog zur in Beispiel 473 beschriebenen Verfahrensweise hergestellte binäre Mischung von 1012 Teilen des marineblauen Disazofarbstoffs der Formel (I-7) und 290 Teilen des scharlachroten Disazofarbstoffs der Formel (II-14) wird mit 145 Teilen des gelben Disazofarbstoffs der Formel (Ga-2) versetzt, auf einen pH-Wert von 5,5 –

25 6,5 eingestellt und durch Eindampfen der wässrigen Lösung isoliert. Die

resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.



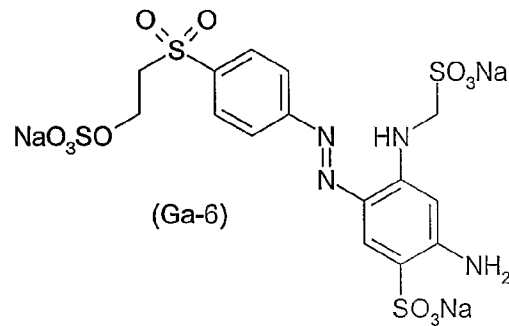
5

Beispiel 479

- a) Eine Mischung aus 70,5 Teilen 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure und 37,5 Teilen 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure werden in 800 Teilen Wasser suspendiert und durch Zugabe von Natronlauge gelöst. Bei einem pH-Wert von 5,5 – 6 werden 79 Teile Formaldehydnatriumbisulfit zugegeben und 4 h bei 50 – 55°C gerührt, wobei der angegebene pH-Bereich mittels verdünnter Natronlauge gehalten wird.
- b) In einem separaten Reaktionsgefäß werden 843 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 2000 Teilen Eiswasser und 540 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 520 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Nach Entfernung des Nitritüberschusses mit Amidosulfonsäurelösung gibt man hierzu 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure sowie die Mischung der weiteren Kupplungskomponenten aus a) und kuppelt zunächst in erster Stufe bei pH 0,8 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung von drei Monoazofarbstoffen gemäß den Formeln (15-1), (17-1) und (Ga-6). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

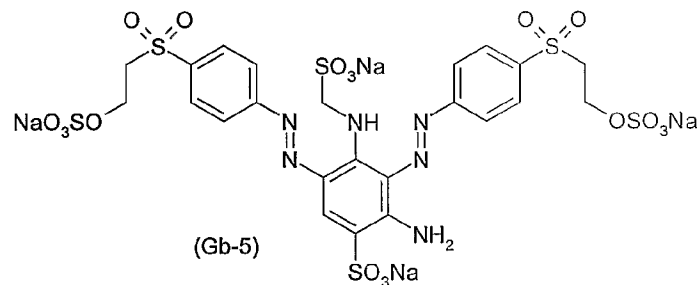
20

102



Nach vollständiger erster Kupplung wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 67 : 20 : 13 - Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-1), (II-1) und (Gb-5) durch Sprühtrocknung oder Eindampfen im Vakuum isoliert.

Alternativ kann die erhaltene Farbstofflösung auch durch Zusatz eines Phosphat-Puffers bei pH 5,5 – 6 gepuffert und durch weitere Verdünnung bzw. Konzentration als Flüssigmarke bestimmter Stärke eingestellt werden.



Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

Beispiel 480

843 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 2000 Teilen Eiswasser und 540 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 520 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Nach Entfernung des Nitritüberschusses mit Amidosulfonsäurelösung gibt man hierzu 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure sowie ein Gemisch weiterer Kupplungskomponenten, das analog Beispiel 479 a) durch Umsetzung von 72 Teilen 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure und 75 Teilen 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure mit 112 Teilen Formaldehydnatriumbisulfit bei pH 5,7 und 50°C erhalten wurde, und kuppelt

zunächst in erster Stufe bei pH 0,8 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung von drei Monoazofarbstoffen gemäß den Formeln (15-1), (17-1) und (Ga-6). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

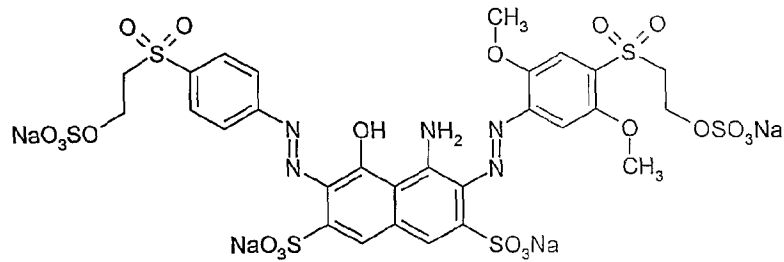
- 5 Nach vollständiger erster Kupplung wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5–6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 64 : 20 : 16 - Mischung der drei Azofarbstoffe (I-1), (II-1) und (Ga-6) durch Sprühtrocknung oder Eindampfen im Vakuum isoliert.

Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen
10 Tönen.

Beispiel 481

- 574 Teile 4-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 1350 Teilen Eiswasser und 368
Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 354 Teilen 40%-iger
15 Natriumnitritlösung diazotiert. Nach Entfernung des Nitritüberschusses mit
Amidosulfonsäurelösung gibt man hierzu eine wässrige Lösung zweier
Kupplungskomponenten, die analog Beispiel 479 a) durch Umsetzung von 74 Teilen
7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure und 39,5 Teilen 2,4-
Diaminobenzolsulfonsäure mit 83 Teilen Formaldehydnatriumbisulfit bei pH 5,5-6 und
20 50°C erhalten wurde, und kuppelt zunächst in erster Stufe bei pH 1,0 bis 1,3
unterhalb 20°C zu einer Mischung von zwei Monoazofarbstoffen gemäß den Formeln
(17-1) und (Ga-6). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem
Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.
Nach vollständiger erster Kupplung versetzt man das Reaktionsgemisch mit 737
25 Teilen des roten Monoazofarbstoffs der Formel (15-2) in Form einer wässrigen
Lösung, die wie in Beispiel 475 a) beschrieben, erhältlich ist. Anschließend wird
unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5–6 eingestellt und die nach beendeter
zweiter Kupplungsreaktion entstandene 67 : 20 : 13 - Mischung der drei
Disazofarbstoffe (I-12), (II-1) und (Gb-5) durch Sprühtrocknung oder Eindampfen im
30 Vakuum isoliert.

104



(I-12)

Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

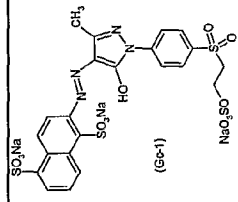
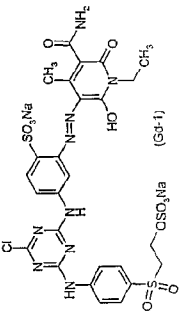
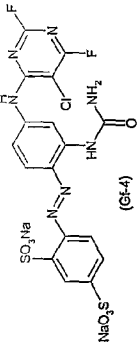
5

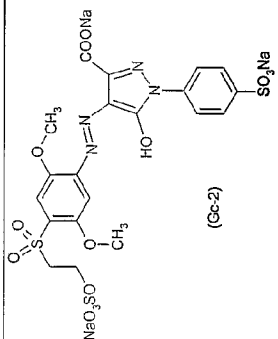
Beispiele 482 bis 819

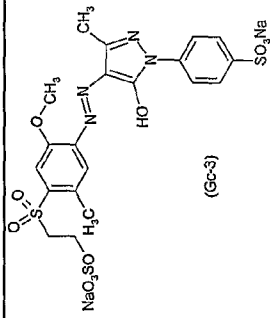
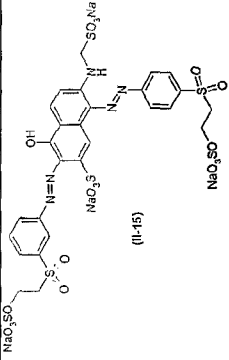
Die nachfolgenden Tabellenbeispiele beschreiben weitere erfindungsgemäße Mischungen der Farbstoffe der allgemeinen Formeln (I) und (II) bzw. (I) und (II) und (G), die jeweils in Form der Natriumsalze angeführt sind. Die Mischungsverhältnisse sind in Gewichtsprozent angegeben. Die Farbstoffmischungen liefern nach den für Reaktivfarbstoffen üblichen Färbemethoden, beispielsweise auf Baumwolle, graue bis tiefschwarze Färbungen.

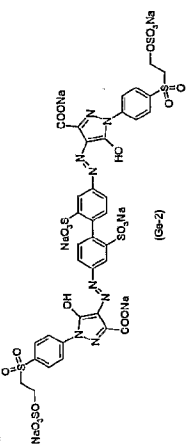
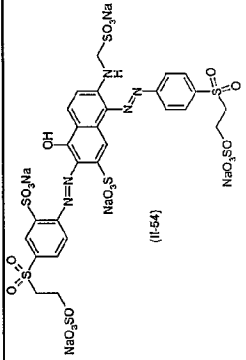
10

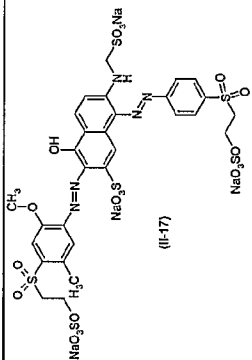
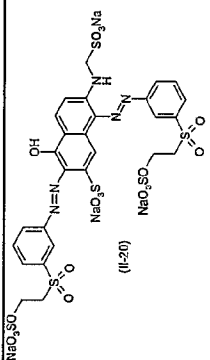
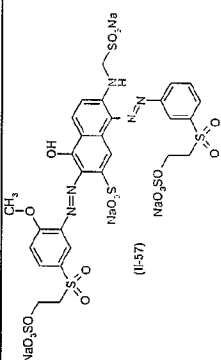
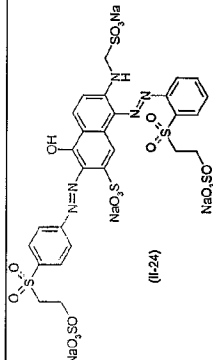
Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 468 oder 469

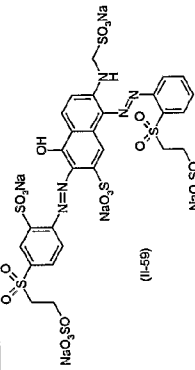
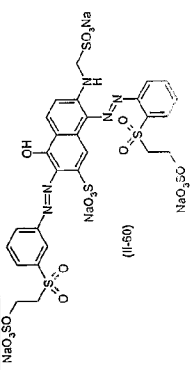
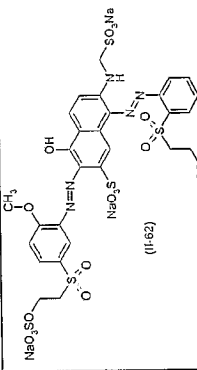
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|
| 482 | (I-1) | (II-1) | (Ga-2) | 63 : 19 : 18 |
| 483 | (I-1) | (II-1) | (Ga-3) | 68 : 20 : 12 |
| 484 | (I-1) | (II-1) | (Gb-2) | 67 : 20 : 13 |
| 485 | (I-1) | (II-1) |  (Ge-1) | 65 : 18 : 17 |
| 486 | (I-1) | (II-1) |  (Gd-1) | 65 : 20 : 15 |
| 487 | (I-1) | (II-1) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 488 | (I-1) | (II-1) | (Gf-1) | 63 : 18 : 19 |
| 489 | (I-1) | (II-1) |  (Gf-4) | 70 : 18 : 12 |
| 490 | (I-1) | (II-2) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |

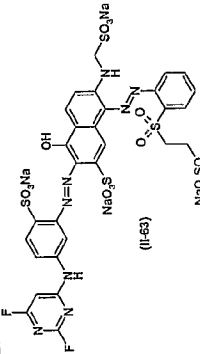
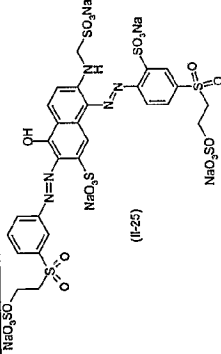
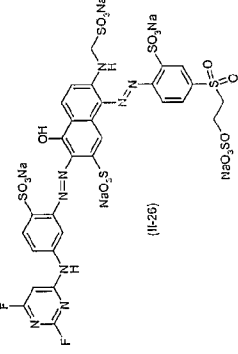
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------|
| 491 | (I-1) | (II-2) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 492 | (I-1) | (II-2) | (Ga-6) | 64 : 20 : 16 |
| 493 | (I-1) | (II-2) | (Gb-3) | 67 : 20 : 13 |
| 494 | (I-1) | (II-2) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 495 | (I-1) | (II-2) | (Ge-1) | 68 : 22 : 10 |
| 496 | (I-1) | (II-2) | (Gf-2) | 64 : 18 : 18 |
| 497 | (I-1) | (II-3) | (Ga-1) | 70 : 18 : 12 |
| 498 | (I-1) | (II-3) | (Ga-2) | 65 : 15 : 20 |
| 499 | (I-1) | (II-3) | (Gb-2) | 67 : 20 : 13 |
| 500 | (I-1) | (II-3) | (Gb-5) | 68 : 18 : 14 |
| 501 | (I-1) | (II-3) | (Ge-1) | 72 : 18 : 10 |
| 502 | (I-1) | (II-3) | (Gf-1) | 65 : 15 : 20 |
| 503 | (I-1) | (II-4) |  <p>(Gc-2)</p> | 67 : 18 : 15 |
| 504 | (I-1) | (II-7) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 505 | (I-1) | (II-7) | (Ga-2) | 66 : 16 : 18 |

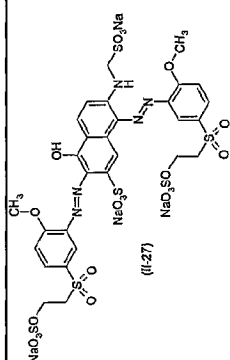
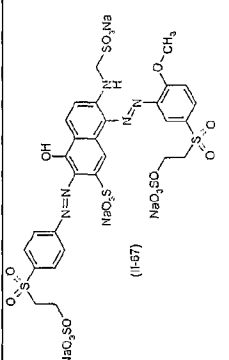
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---|----------------------------|
| 506 | (I-1) | (II-7) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 507 | (I-1) | (II-7) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 508 | (I-1) | (II-7) | (Ge-1) | 73 : 17 : 10 |
| 509 | (I-1) | (II-7) | (Gf-1) | 65 : 17 : 18 |
| 510 | (I-1) | (II-8) |  (Gc-3) | 65 : 20 : 15 |
| 511 | (I-1) | (II-14) | (Ga-1) | 60 : 25 : 15 |
| 512 | (I-1) | (II-14) | (Gb-5) | 66 : 22 : 12 |
| 513 | (I-1) | (II-14) | (Ge-1) | 65 : 23 : 12 |
| 514 | (I-1) | (II-14) | (Gf-2) | 63 : 20 : 17 |
| 515 | (I-1) |  (II-15) | (Ga-1) | 66 : 20 : 14 |
| 516 | (I-1) | (II-15) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---|----------------------------|
| 517 | (I-1) | (II-15) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 518 | (I-1) | (II-15) |  (Gb-5) | 70 : 20 : 10 |
| 519 | (I-1) | (II-15) | (Gf-1) | 68 : 17 : 15 |
| 520 | (I-1) |  (II-54) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 521 | (I-1) | (II-54) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 522 | (I-1) | (II-54) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 523 | (I-1) | (II-54) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 524 | (I-1) | (II-54) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 525 | (I-1) | (II-54) | (Gf-1) | 65 : 18 : 17 |

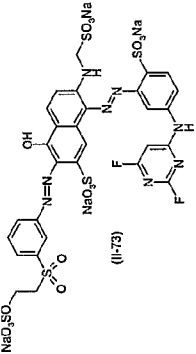
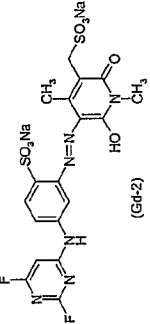
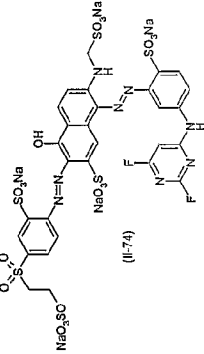
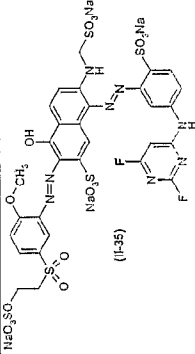
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 526 | (I-1) |  (II-17) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 527 | (I-1) |  (II-20) | (Ge-1) | 67 : 22 : 11 |
| 528 | (I-1) |  (II-37) | (Gf-2) | 63 : 20 : 17 |
| 529 | (I-1) |  (II-24) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 530 | (I-1) | (II-24) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |

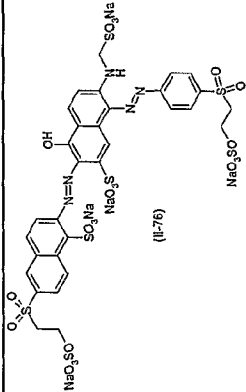
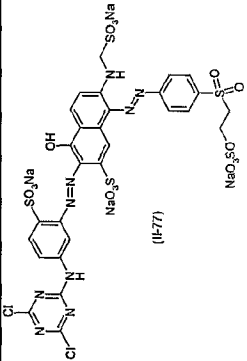
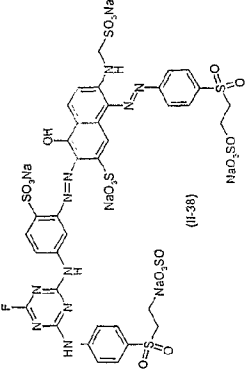
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 531 | (I-1) | (II-24) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 532 | (I-1) | (II-24) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 533 | (I-1) | (II-24) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 534 | (I-1) | (II-24) | (Gf-1) | 66 : 17 : 17 |
| 535 | (I-1) |  (II-59) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 536 | (I-1) |  (II-60) | (Gb-2) | 68 : 20 : 12 |
| 537 | (I-1) |  (II-62) | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |

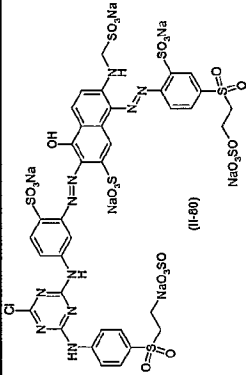
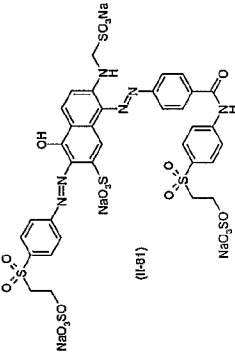
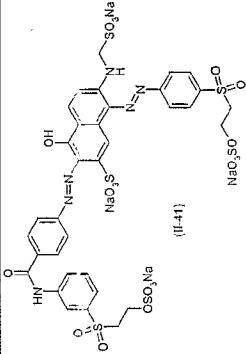
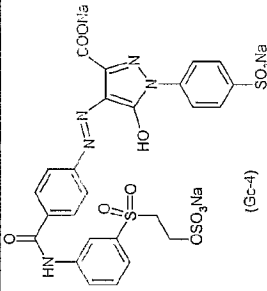
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 538 | (I-1) |  (II-63) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 539 | (I-1) |  (II-25) | (Gf-1) | 62 : 22 : 16 |
| 540 | (I-1) |  (II-26) | (Ga-1) | 70 : 18 : 12 |
| 541 | (I-1) | (II-26) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 542 | (I-1) | (II-26) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 543 | (I-1) | (II-26) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |

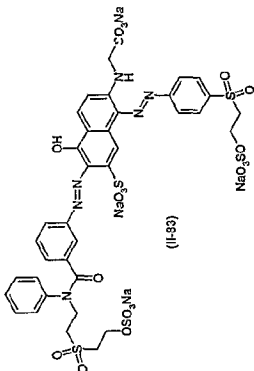
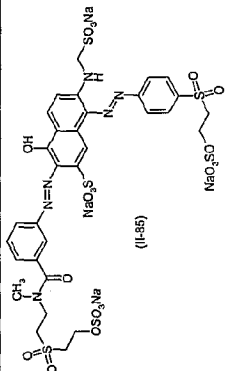
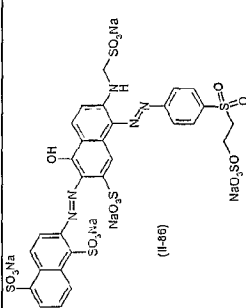
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 544 | (I-1) |  (II-27) | (Ga-1) | 67 : 18 : 15 |
| 545 | (I-1) | (II-27) | (Ga-2) | 66 : 17 : 17 |
| 546 | (I-1) | (II-27) | (Gb-2) | 73 : 15 : 12 |
| 547 | (I-1) | (II-27) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 548 | (I-1) | (II-27) | (Ge-1) | 70 : 18 : 12 |
| 549 | (I-1) | (II-27) | (Gf-1) | 67 : 15 : 18 |
| 550 | (I-1) |  (II-67) | (Ga-1) | 65 : 20 : 15 |
| 551 | (I-1) | (II-67) | (Ga-2) | 63 : 20 : 17 |
| 552 | (I-1) | (II-67) | (Ga-6) | 64 : 20 : 16 |
| 553 | (I-1) | (II-67) | (Gb-2) | 63 : 25 : 12 |
| 554 | (I-1) | (II-67) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 555 | (I-1) | (II-67) | (Ge-1) | 66 : 23 : 11 |

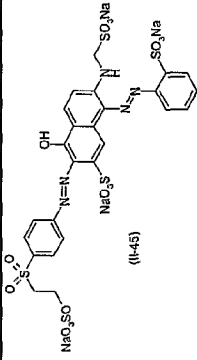
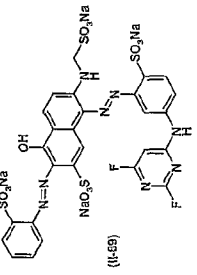
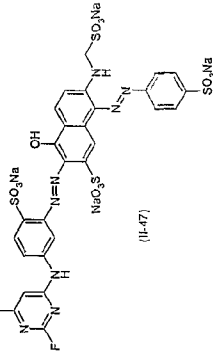
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 556 | (I-1) | (II-67) | (Gf-1) | 60 : 20 : 20 |
| 557 | (I-1) | (II-68) | (Ge-1) | 65 : 25 : 10 |
| 558 | (I-1) | (II-69) | (Gb-2) | 68 : 20 : 12 |
| 559 | (I-1) | (II-71) | (Ga-2) | 67 : 20 : 13 |
| 560 | (I-1) | (II-72) | (Ga-1) | 65 : 20 : 15 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---|----------------------------|
| 561 | (I-1) | (II-72) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 562 | (I-1) | (II-72) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 563 | (I-1) | (II-72) | (Gf-2) | 63 : 20 : 17 |
| 564 | (I-1) |  (II-73) |  (Gd-2) | 65 : 20 : 15 |
| 565 | (I-1) |  (II-74) | (Ge-1) | 72 : 18 : 10 |
| 566 | (I-1) |  (II-35) | (Ga-1) | 67 : 18 : 15 |

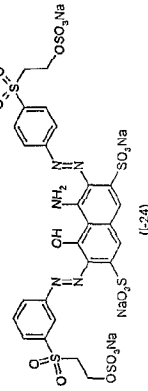
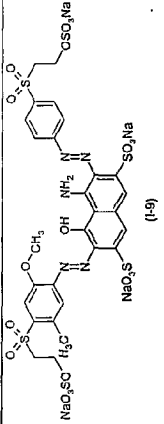
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 567 | (I-1) |  (II-76) | (Gb-2) | 70 : 15 : 15 |
| 568 | (I-1) |  (II-77) | (Ge-2) | 75 : 15 : 10 |
| 569 | (I-1) |  (II-388) | (Gf-1) | 66 : 20 : 14 |

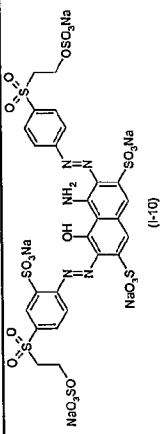
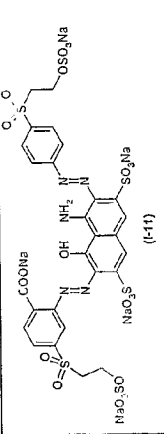
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|--|----------------------------|
| 570 | (I-1) |  (II-40) | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |
| 571 | (I-1) |  (II-41) | (Gf-3) | 68 : 20 : 12 |
| 572 | (I-1) |  (II-42) |  (Gc-4) | 67 : 18 : 15 |

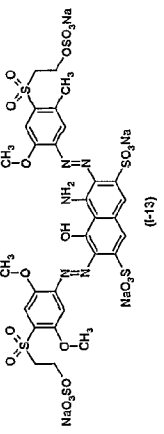
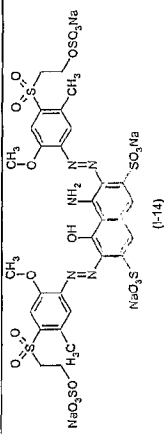
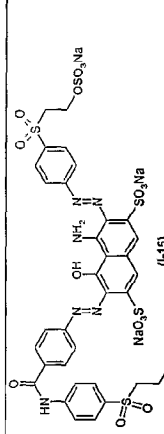
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 573 | (I-1) |  (II-83) | (Ga-3) | 62 : 20 : 18 |
| 574 | (I-1) |  (II-85) | (Gb-2) | 66 : 22 : 12 |
| 575 | (I-1) |  (II-86) | (Ga-1) | 62 : 23 : 15 |
| 576 | (I-1) | (II-86) | (Gb-5) | 70 : 20 : 10 |
| 577 | (I-1) | (II-86) | (Ge-1) | 67 : 22 : 11 |
| 578 | (I-1) | (II-86) | (Gf-1) | 63 : 20 : 17 |

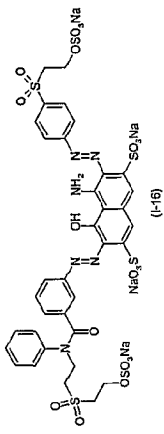
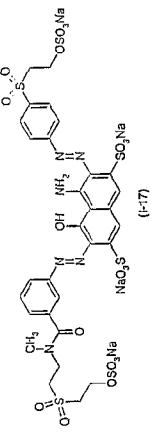
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 579 | (I-1) |  (II-45) | (Ga-1) | 60 : 25 : 15 |
| 580 | (I-1) |  (II-46) | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |
| 581 | (I-1) |  (II-47) | (Gb-2) | 67 : 20 : 13 |
| 582 | (I-2) | (II-1) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 583 | (I-2) | (II-2) | (Gb-2) | 72 : 18 : 10 |
| 584 | (I-2) | (II-14) | (Gf-3) | 65 : 23 : 12 |
| 585 | (I-2) | (II-54) | (Ge-2) | 70 : 20 : 10 |
| 586 | (I-2) | (II-24) | (Gf-2) | 67 : 18 : 15 |
| 587 | (I-2) | (II-27) | (Ga-1) | 69 : 18 : 13 |

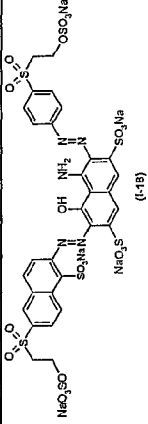
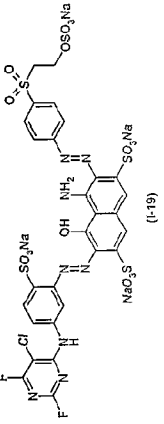
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 588 | (I-2) | (II-67) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 589 | (I-2) | (II-69) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 590 | (I-2) | (II-72) | (Gf-4) | 66 : 22 : 12 |
| 591 | (I-2) | (II-86) | (Ga-3) | 60 : 20 : 20 |
| 592 | (I-3) | (II-3) | (Ge-1) | 73 : 20 : 7 |
| 593 | (I-3) | (II-7) | (Gb-5) | 69 : 20 : 11 |
| 594 | (I-3) | (II-27) | (Gf-2) | 70 : 20 : 10 |
| 595 | (I-3) | (II-86) | (Ga-1) | 67 : 22 : 11 |
| 596 | (I-4) | (II-4) | (Gb-2) | 72 : 20 : 8 |
| 597 | (I-4) | (II-8) | (Gf-2) | 70 : 20 : 10 |
| 598 | (I-4) | (II-17) | (Ge-1) | 73 : 22 : 5 |
| 599 | (I-5) | (II-4) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 600 | (I-5) | (II-17) | (Gb-2) | 73 : 20 : 7 |
| 601 | (I-6) | (II-1) | (Gb-3) | 70 : 20 : 10 |
| 602 | (I-6) | (II-3) | (Gf-3) | 67 : 22 : 11 |
| 603 | (I-6) | (II-24) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 604 | (I-6) | (II-27) | (Gb-5) | 66 : 20 : 14 |
| 605 | (I-6) | (II-67) | (Ga-3) | 66 : 17 : 17 |
| 606 | (I-6) | (II-72) | (Gf-4) | 63 : 22 : 15 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 607 | (I-6) | (II-41) | (Gc-4) | 67 : 22 : 11 |
| 608 | (I-7) | (II-1) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 609 | (I-7) | (II-2) | (Gb-2) | 73 : 18 : 9 |
| 610 | (I-7) | (II-3) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 611 | (I-7) | (II-7) | (Gb-5) | 66 : 21 : 13 |
| 612 | (I-7) | (II-26) | (Gf-4) | 65 : 20 : 15 |
| 613 | (I-7) | (II-67) | (Ga-1) | 67 : 22 : 11 |
| 614 | (I-7) | (II-72) | (Gf-3) | 66 : 20 : 14 |
| 615 |  | (II-1) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 616 | (I-24) | (II-2) | (Gb-2) | 67 : 22 : 11 |
| 617 | (I-24) | (II-3) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 618 | (I-24) | (II-7) | (Gf-2) | 66 : 17 : 17 |
| 619 | (I-24) | (II-67) | (Ge-1) | 70 : 22 : 8 |
| 620 |  | (II-1) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |

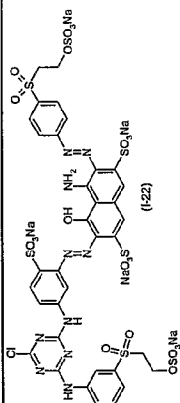
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|--|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 621 | (I-9) | (II-2) | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |
| 622 | (I-9) | (II-3) | (Ga-1) | 67 : 22 : 11 |
| 623 | (I-9) | (II-7) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 624 | (I-9) | (II-67) | (Gb-2) | 68 : 22 : 10 |
| 625 |  (I-10) | (II-1) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 626 | (I-10) | (II-2) | (Gb-2) | 69 : 20 : 11 |
| 627 | (I-10) | (II-3) | (Ga-1) | 67 : 22 : 11 |
| 628 | (I-10) | (II-7) | (Gf-2) | 66 : 18 : 16 |
| 629 | (I-10) | (II-67) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 630 |  (I-11) | (II-1) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 631 | (I-11) | (II-2) | (Gf-1) | 66 : 20 : 14 |
| 632 | (I-11) | (II-3) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 633 | (I-11) | (II-7) | (Gb-2) | 72 : 18 : 10 |
| 634 | (I-11) | (II-67) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 635 | (I-12) | (II-3) | (Ge-1) | 70 : 23 : 7 |
| 636 | (I-12) | (II-7) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 637 | (I-12) | (II-27) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 638 | (I-12) | (II-86) | (Ga-1) | 68 : 22 : 10 |
| 639 |  | (II-8) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 640 | (I-13) | (II-17) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 641 | (I-13) | (II-67) | (Gf-2) | 66 : 20 : 14 |
| 642 |  | (II-4) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 643 | (I-14) | (II-8) | (Gf-1) | 68 : 20 : 12 |
| 644 | (I-14) | (II-17) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 645 |  | (II-1) | (Gb-1) | 70 : 20 : 10 |
| 646 | (I-15) | (II-3) | (Gf-3) | 66 : 22 : 12 |

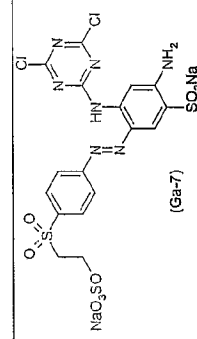
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 647 | (I-15) | (II-20) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 648 | (I-15) | (II-27) | (Gb-1) | 67 : 20 : 13 |
| 649 | (I-15) | (II-67) | (Ga-3) | 66 : 18 : 16 |
| 650 | (I-15) | (II-72) | (Gf-4) | 66 : 20 : 14 |
| 651 | (I-15) | (II-81) | (Gf-3) | 68 : 20 : 12 |
| 652 | (I-15) | (II-41) | (Gc-4) | 70 : 18 : 12 |
| 653 |  | (I-1) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 654 | (I-16) | (II-2) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 655 | (I-16) | (II-3) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 656 | (I-16) | (II-7) | (Gb-5) | 66 : 20 : 14 |
| 657 | (I-16) | (II-67) | (Gf-1) | 66 : 17 : 17 |
| 658 |  | (II-1) | (Gb-5) | 71 : 18 : 11 |
| 659 | (I-17) | (II-2) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 660 | (I-17) | (II-3) | (Ga-1) | 70 : 18 : 12 |
| 661 | (I-17) | (II-7) | (Gf-2) | 67 : 20 : 13 |

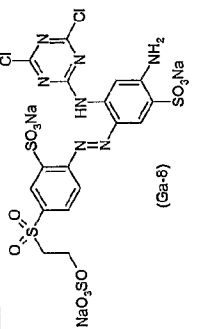
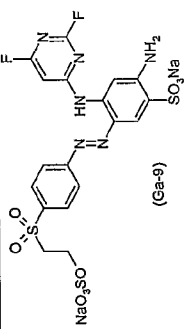
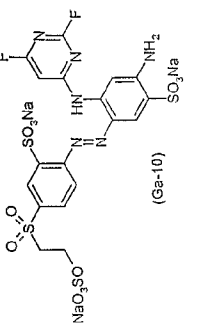
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 662 | (I-17) | (II-67) | (Ge-1) | 72 : 18 : 10 |
| 663 |  | (II-1) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 664 | (I-18) | (II-2) | (Gb-2) | 68 : 20 : 12 |
| 665 | (I-18) | (II-3) | (Ga-1) | 68 : 18 : 14 |
| 666 | (I-18) | (II-7) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 667 | (I-18) | (II-67) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 668 |  | (II-1) | (Ge-1) | 68 : 22 : 10 |
| 669 | (I-19) | (II-2) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 670 | (I-19) | (II-3) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 671 | (I-19) | (II-7) | (Ga-2) | 66 : 22 : 12 |
| 672 | (I-19) | (II-14) | (Gf-4) | 65 : 22 : 13 |
| 673 | (I-19) | (II-26) | (Gf-3) | 67 : 20 : 13 |
| 674 | (I-19) | (II-67) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 675 | (I-19) | (II-72) | (Gd-2) | 67 : 22 : 11 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 676 | (I-20) | (II-1) | (Ge-1) | 67 : 22 : 11 |
| 677 | (I-20) | (II-2) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 678 | (I-20) | (II-3) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 679 | (I-20) | (II-7) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 680 | (I-20) | (II-67) | (Gb-5) | 66 : 22 : 12 |
| 681 | (I-20) | (II-80) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 682 | (I-21) | (II-1) | (Gb-5) | 68 : 20 : 12 |
| 683 | (I-21) | (II-2) | (Gf-2) | 66 : 20 : 14 |
| 684 | (I-21) | (II-3) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 685 | (I-21) | (II-7) | (Gb-2) | 67 : 22 : 11 |
| 686 | (I-21) | (II-67) | (Ge-1) | 68 : 22 : 10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 687 |  (I-22) | (II-1) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 688 | (I-22) | (II-2) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 689 | (I-22) | (II-3) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 690 | (I-22) | (II-7) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 691 | (I-22) | (II-67) | (Ge-2) | 67 : 22 : 11 |
| 692 | (I-22) | (II-80) | (Gd-1) | 65 : 20 : 15 |

Weitere Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 468 oder 469

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------|
| 693 | (I-1) | (II-1) |  (Ga-7) | 72 : 18 : 10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|
| 694 | (I-1) | (II-2) |  (Ga-8) | 68 : 21 : 11 |
| 695 | (I-1) | (II-7) |  (Ga-9) | 70 : 20 : 10 |
| 696 | (I-1) | (II-54) |  (Ga-10) | 70 : 18 : 12 |
| 697 | (I-1) | (II-26) | (Ga-9) | 72 : 17 : 11 |
| 698 | (I-1) | (II-77) | (Ga-7) | 73 : 18 : 9 |
| 699 | (I-2) | (II-1) | (Ga-7) | 72 : 18 : 10 |
| 700 | (I-2) | (II-2) | (Ga-7) | 68 : 21 : 11 |
| 701 | (I-2) | (II-7) | (Ga-9) | 70 : 20 : 10 |
| 702 | (I-2) | (II-54) | (Ga-10) | 70 : 18 : 12 |
| 703 | (I-2) | (II-26) | (Ga-9) | 72 : 17 : 11 |
| 704 | (I-2) | (II-77) | (Ga-7) | 73 : 18 : 9 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 705 | (I-4) | (II-1) | (Ga-7) | 72 : 18 : 10 |
| 706 | (I-4) | (II-2) | (Ga-8) | 68 : 21 : 11 |
| 707 | (I-4) | (II-7) | (Ga-9) | 70 : 20 : 10 |
| 708 | (I-4) | (II-54) | (Ga-10) | 70 : 18 : 12 |
| 709 | (I-4) | (II-26) | (Ga-9) | 72 : 17 : 11 |
| 710 | (I-4) | (II-77) | (Ga-7) | 73 : 18 : 9 |
| 711 | (I-7) | (II-1) | (Ga-7) | 72 : 18 : 10 |
| 712 | (I-7) | (II-2) | (Ga-8) | 68 : 21 : 11 |
| 713 | (I-7) | (II-7) | (Ga-9) | 70 : 20 : 10 |
| 714 | (I-7) | (II-54) | (Ga-10) | 70 : 18 : 12 |
| 715 | (I-7) | (II-26) | (Ga-9) | 72 : 17 : 11 |
| 716 | (I-7) | (II-77) | (Ga-7) | 73 : 18 : 9 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 473

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 717 | (I-1) | (II-1) | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |
| 718 | (I-2) | (II-3) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 719 | (I-6) | (II-41) | (Gf-3) | 67 : 22 : 11 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 720 | (I-7) | (II-14) | (Gd-2) | 65 : 22 : 13 |
| 721 | (I-24) | (II-15) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 722 | (I-9) | (II-17) | (Ga-3) | 67 : 18 : 15 |
| 723 | (I-10) | (II-54) | (Ga-4) | 66 : 22 : 12 |
| 724 | (I-16) | (II-83) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 725 | (I-17) | (II-85) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 726 | (I-18) | (II-76) | (Gb-3) | 70 : 17 : 13 |
| 727 | (I-20) | (II-77) | (Gf-3) | 70 : 15 : 15 |
| 728 | (I-21) | (II-38) | (Gd-1) | 65 : 20 : 15 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 474

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Verhältnis (I):(II) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 729 | (I-3) | (II-1) | 70 : 30 |
| 730 | (I-3) | (II-2) | 67 : 33 |
| 731 | (I-3) | (II-54) | 70 : 30 |
| 732 | (I-3) | (II-24) | 75 : 25 |
| 733 | (I-3) | (II-26) | 70 : 30 |
| 734 | (I-3) | (II-67) | 72 : 28 |
| 735 | (I-3) | (II-69) | 75 : 25 |
| 736 | (I-3) | (II-72) | 68 : 32 |
| 737 | (I-4) | (II-1) | 67 : 33 |
| 738 | (I-4) | (II-2) | 65 : 35 |
| 739 | (I-4) | (II-3) | 75 : 25 |
| 740 | (I-4) | (II-14) | 68 : 32 |
| 741 | (I-4) | (II-54) | 70 : 30 |
| 742 | (I-4) | (II-24) | 76 : 24 |
| 743 | (I-4) | (II-26) | 72 : 28 |
| 744 | (I-4) | (II-27) | 77 : 23 |
| 745 | (I-4) | (II-67) | 73 : 27 |
| 746 | (I-4) | (II-69) | 70 : 30 |
| 747 | (I-4) | (II-72) | 70 : 30 |
| 748 | (I-4) | (II-86) | 80 : 20 |
| 749 | (I-5) | (II-1) | 70 : 30 |
| 750 | (I-5) | (II-2) | 67 : 33 |
| 751 | (I-5) | (II-3) | 72 : 28 |
| 752 | (I-5) | (II-7) | 70 : 30 |
| 753 | (I-5) | (II-14) | 66 : 34 |
| 754 | (I-5) | (II-54) | 68 : 32 |
| 755 | (I-5) | (II-24) | 75 : 25 |
| 756 | (I-5) | (II-26) | 73 : 27 |
| 757 | (I-5) | (II-27) | 75 : 25 |
| 758 | (I-5) | (II-67) | 72 : 28 |
| 759 | (I-5) | (II-69) | 70 : 30 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Verhältnis (I):(II) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 760 | (I-5) | (II-72) | 70 : 30 |
| 761 | (I-12) | (II-54) | 70 : 30 |
| 762 | (I-12) | (II-26) | 75 : 25 |
| 763 | (I-12) | (II-69) | 68 : 32 |
| 764 | (I-13) | (II-1) | 75 : 25 |
| 765 | (I-13) | (II-2) | 67 : 33 |
| 766 | (I-13) | (II-3) | 70 : 30 |
| 767 | (I-13) | (II-7) | 72 : 28 |
| 768 | (I-13) | (II-14) | 65 : 35 |
| 769 | (I-13) | (II-54) | 68 : 32 |
| 770 | (I-13) | (II-24) | 73 : 27 |
| 771 | (I-13) | (II-26) | 72 : 28 |
| 772 | (I-13) | (II-27) | 75 : 25 |
| 773 | (I-13) | (II-67) | 70 : 30 |
| 774 | (I-13) | (II-69) | 68 : 32 |
| 775 | (I-13) | (II-72) | 70 : 30 |
| 776 | (I-14) | (II-1) | 72 : 28 |
| 777 | (I-14) | (II-2) | 68 : 32 |
| 778 | (I-14) | (II-3) | 72 : 28 |
| 779 | (I-14) | (II-7) | 70 : 30 |
| 780 | (I-14) | (II-14) | 66 : 34 |
| 781 | (I-14) | (II-54) | 70 : 30 |
| 782 | (I-14) | (II-24) | 75 : 25 |
| 783 | (I-14) | (II-26) | 72 : 28 |
| 784 | (I-14) | (II-27) | 74 : 26 |
| 785 | (I-14) | (II-67) | 72 : 28 |
| 786 | (I-14) | (II-69) | 68 : 32 |
| 787 | (I-14) | (II-72) | 72 : 28 |
| 788 | (I-14) | (II-86) | 75 : 25 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 475

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Verhältnis (I):(II) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 789 | (I-4) | (II-4) | 70 : 30 |
| 790 | (I-5) | (II-17) | 75 : 25 |
| 791 | (I-12) | (II-1) | 73 : 27 |
| 792 | (I-12) | (II-2) | 70 : 30 |
| 793 | (I-12) | (II-24) | 72 : 28 |
| 794 | (I-12) | (II-67) | 73 : 27 |
| 795 | (I-12) | (II-72) | 72 : 28 |
| 796 | (I-12) | (II-45) | 65 : 35 |
| 797 | (I-13) | (II-4) | 75 : 25 |
| 798 | (I-14) | (II-17) | 77 : 23 |

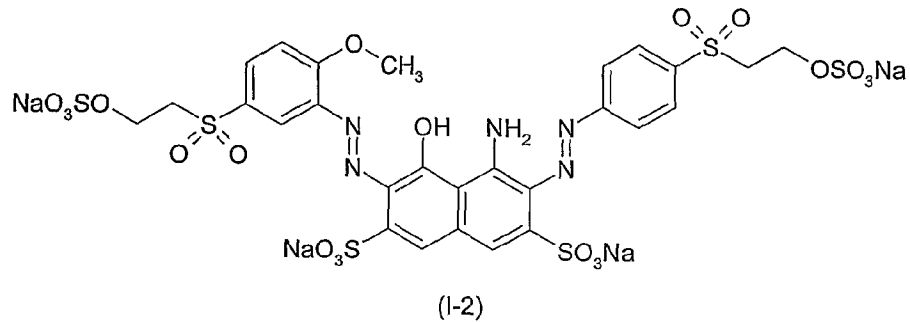
Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 476

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 799 | (I-1) | (II-24) | (Gf-2) | 66 : 20 : 14 |
| 800 | (I-1) | (II-67) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 801 | (I-1) | (II-72) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 802 | (I-1) | (II-45) | (Ga-3) | 60 : 25 : 15 |
| 803 | (I-2) | (II-57) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 804 | (I-2) | (II-62) | (Ga-1) | 65 : 22 : 13 |
| 805 | (I-2) | (II-27) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 806 | (I-2) | (II-35) | (Gf-1) | 66 : 20 : 14 |
| 807 | (I-7) | (II-63) | (Ge-1) | 70 : 22 : 8 |
| 808 | (I-7) | (II-26) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 809 | (I-7) | (II-31) | (Gd-2) | 67 : 20 : 13 |
| 810 | (I-7) | (II-47) | (Gb-1) | 65 : 25 : 10 |
| 811 | (I-24) | (II-20) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 812 | (I-24) | (II-60) | (Gf-1) | 67 : 18 : 15 |
| 813 | (I-24) | (II-25) | (Gf-3) | 66 : 20 : 14 |
| 814 | (I-24) | (II-68) | (Gb-2) | 67 : 22 : 11 |
| 815 | (I-24) | (II-73) | (Gd-2) | 65 : 18 : 17 |
| 816 | (I-9) | (II-8) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |

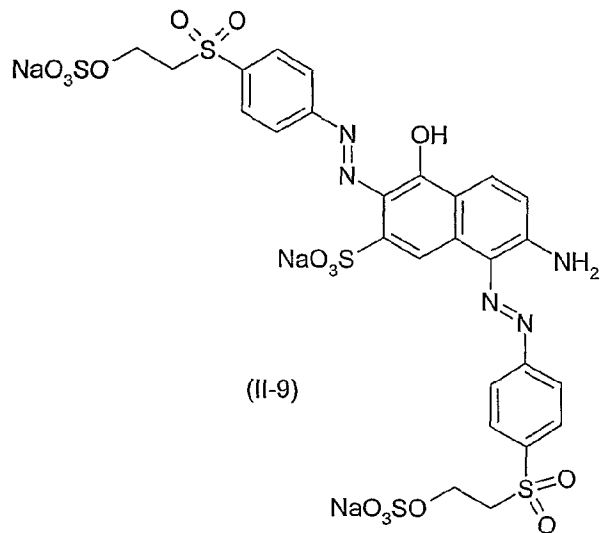
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 817 | (I-10) | (II-59) | (Gb-2) | 67 : 22 : 11 |
| 818 | (I-10) | (II-69) | (Ga-1) | 65 : 23 : 12 |
| 819 | (I-10) | (II-74) | (Ga-2) | 67 : 20 : 13 |

Beispiel 820

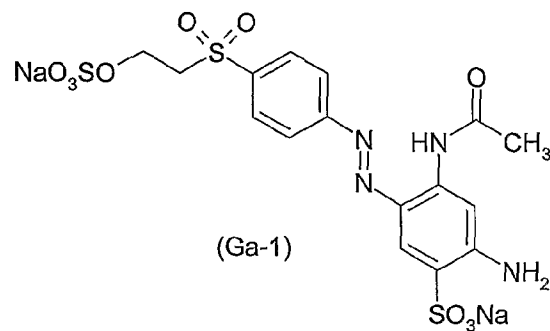
70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-2)



- 5 in 70%-igem Anteil enthält, 20 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-9)



- 10 in 75%-igem Anteil enthält und 10 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den gelben Disazofarbstoff der Formel (Ga-1)



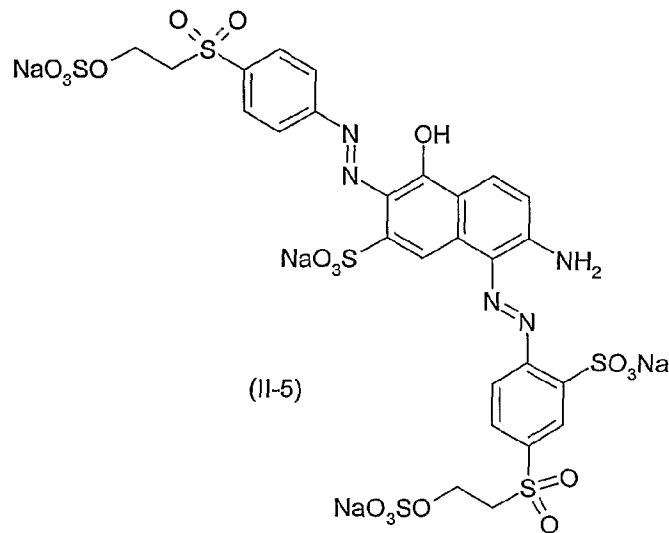
in 70%-igem Anteil enthält, werden mechanisch miteinander gemischt.

Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung liefert unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen, beispielsweise auf Baumwolle, tiefschwarze Färbungen und Drucke.

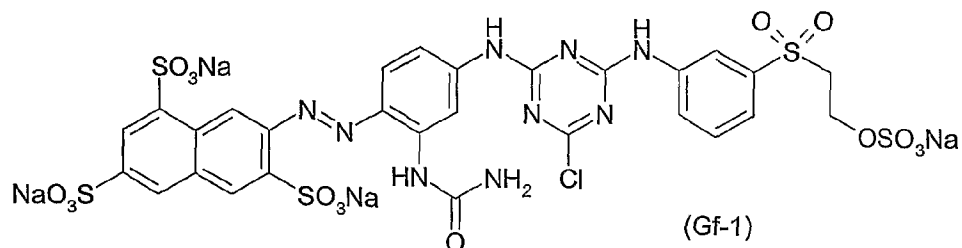
5

Beispiel 821

65 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-2) in 70%-igem Anteil enthält, 15 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-5)



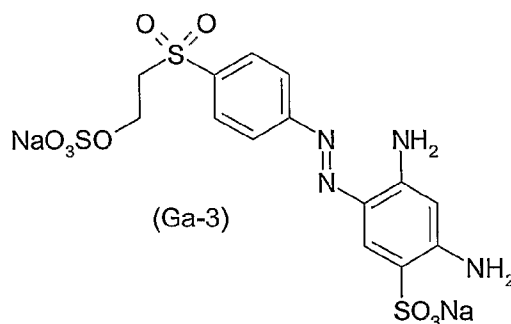
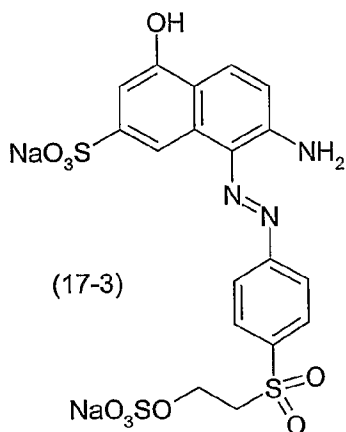
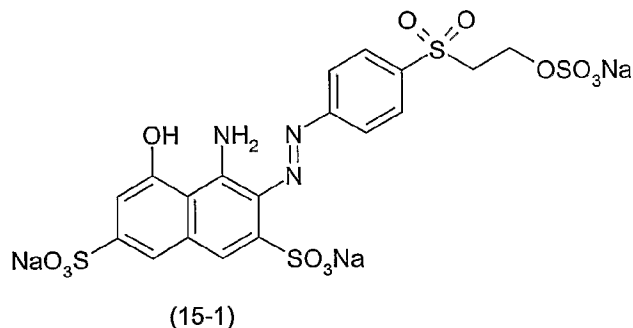
in 75%-igem Anteil enthält und 20 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den gelben Disazofarbstoff der Formel (Gf-1)



in 60%-igem Anteil enthält, werden in 750 Teilen Wasser gelöst und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser Farbstofflösung erhält man eine Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.

Beispiel 822

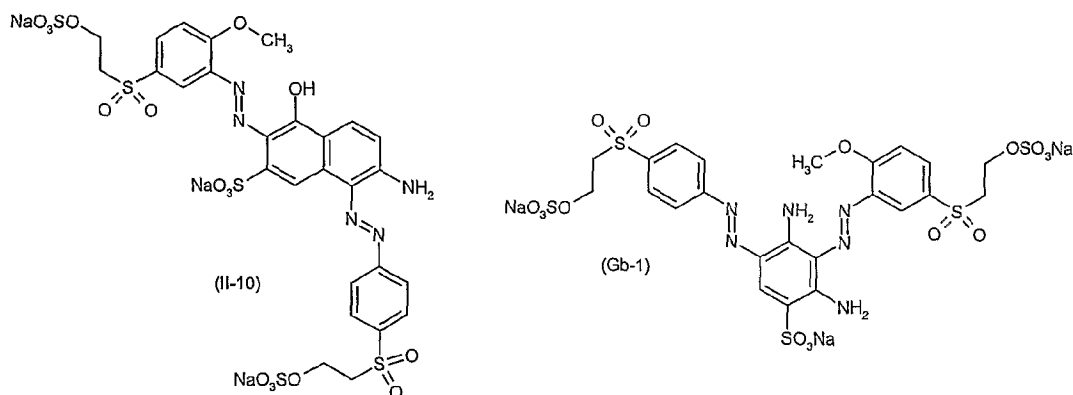
- a) 419 Teile 4-(β -Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 1000 Teilen Eiswasser und 268 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 258 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure, 76,5 Teile 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure und 32 Teile 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung der drei Monoazofarbstoffe gemäß den Formeln (15-1), (17-3) und (Ga-3). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.



b) In einem zweiten, separaten Reaktionsgefäß werden 464 Teile 2-Methoxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 1350 Teilen Eiswasser und 269 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 259 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Anschließend wird der Nitritüberschuß mit

- 5 Amidosulfonsäurelösung entfernt und die erhaltene Diazo-Suspension nach beendeter erster Kupplung zur Lösung der Monoazofarbstoffe aus a) gepumpt. Dann wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 70 : 20 : 10 - Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-2), (II-10) und (Gb-1) durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch
- 10 Sprühtrocknung isoliert.

Alternativ kann die erhaltene Farbstofflösung auch durch Zusatz eines Phosphat-Puffers bei pH 5,5 – 6 gepuffert und durch weitere Verdünnung bzw. Konzentration als Flüssigmarke bestimmter Stärke eingestellt werden.

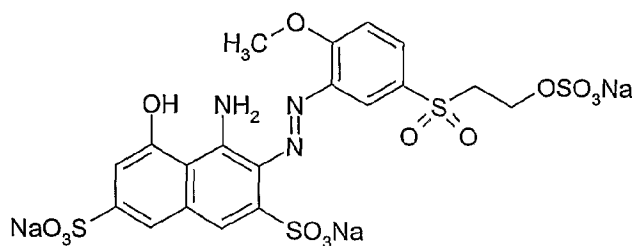


15 Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

20 Beispiel 823

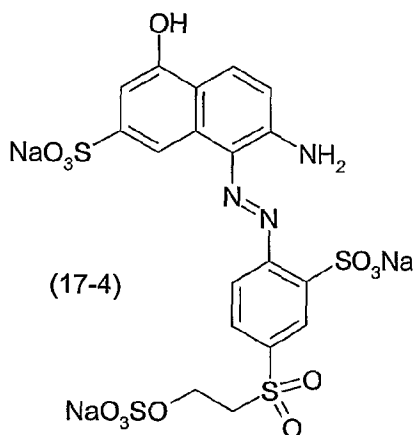
- a) 311 Teile 2-Methoxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 900 Teilen Eiswasser und 181 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 174 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei
- 25 pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einem roten Monoazofarbstoff der Formel (15-3). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem

Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

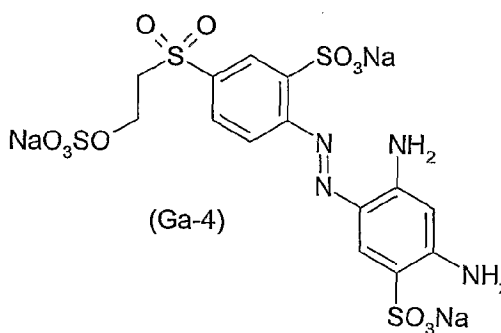


(15-3)

- 5 Nach beendeter erster Kupplung setzt man dem Reaktionsgemisch eine wässrige Lösung von 200 Teilen des scharlachroten Monoazofarbstoffs der Formel (17-4) und 94 Teilen des gelben Monoazofarbstoffs der Formel (Ga-4),



(17-4)



(Ga-4)

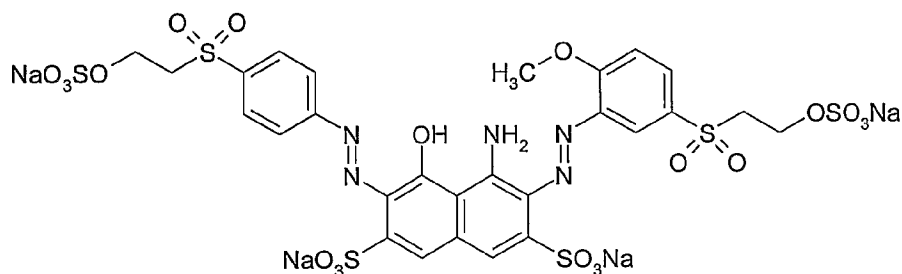
- 10 die durch Diazotierung von 161 Teilen 2-Amino-5-(β-sulfatoethylsulfonyl)-benzolsulfonsäure mit 77 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung in saurem Medium und anschließender Kupplung auf eine Mischung aus 70,5 Teilen 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure und 28 Teilen 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure bei pH 1 – 2 erhalten wurde, hinzu.

15

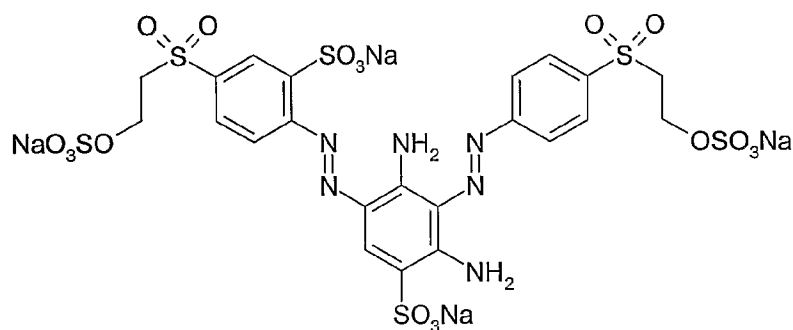
b) 406 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 950 Teilen Eiswasser und 260 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 250 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Nach Entfernung des Nitritüberschusses mit Amidosulfonsäurelösung wird die Diazosuspension zur Mischung der drei

- 20 Monoazofarbstoffe (15-3), (17-4) und (Ga-4) aus a) gepumpt und unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt. Die nach beendeter Kupplungsreaktion

entstandene 70 : 20 : 10 - Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-23), (II-5) und (Gb-2) wird anschließend durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch Sprühtrocknung isoliert.



(I-23)



(Gb-2)

5

Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

10 Beispiel 824

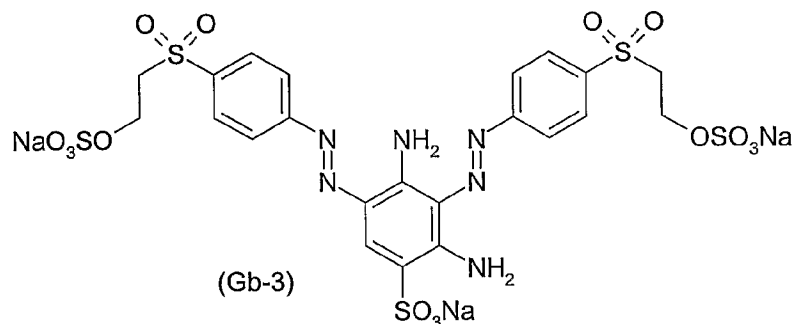
562 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 1300 Teilen Eiswasser und 360 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 346 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Nach Entfernung des Nitritüberschusses mit Amidosulfonsäurelösung gibt man 79 Teile 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure und 32 Teile 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure hinzu und kuppelt zunächst in erster Stufe bei pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung von zwei Monoazofarbstoffen gemäß den Formeln (17-3) und (Ga-3). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

20

Nach beendeter erster Kupplung setzt man dem Reaktionsgemisch 707 Teile des Monoazofarbstoffs gemäß Formel (15-3) in Form einer wässrigen Lösung zu und

stellt unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 ein. Die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 70:20:10 -Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-23), (II-9) und (Gb-3) wird durch Sprühtrocknung bzw. Eindampfen im Vakuum isoliert. Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen

5 Tönen.



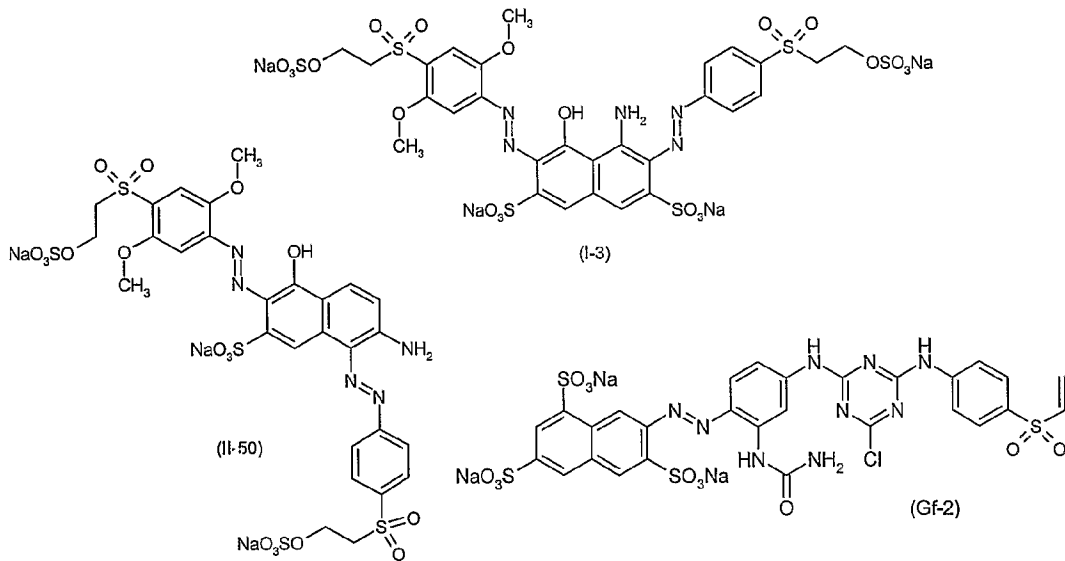
10 Beispiel 825

a) 351 Teile 4-(β-Sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 825 Teilen Eiswasser und 225 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 216 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und 60 Teile 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung der beiden Monoazofarbstoffe gemäß den Formeln (15-1) und (17-3). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

20 b) In einem zweiten, separaten Reaktionsgefäß werden 427 Teile 2,5-Dimethoxy-4-(β-sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 1150 Teilen Eiswasser und 226 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 217 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Anschließend wird der Nitritüberschuß mit Amidosulfonsäurelösung entfernt und die erhaltene Diazo-Suspension nach
25 beendeter erster Kupplung zur Lösung der beiden Monoazofarbstoffe aus a) gepumpt.

Dann wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion erhaltene Farbstofflösung mit 225 Teilen eines

gelben Farbstoffs der Formel (Gf-2) versetzt. Die so entstandene 69 : 16 : 15 - Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-3), (II-50) und (Gf-2) kann durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch Sprühtrocknung isoliert werden.

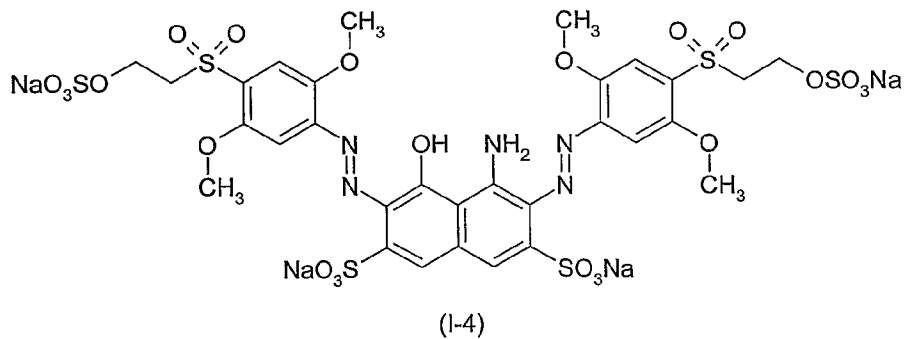


- 5 Die so erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

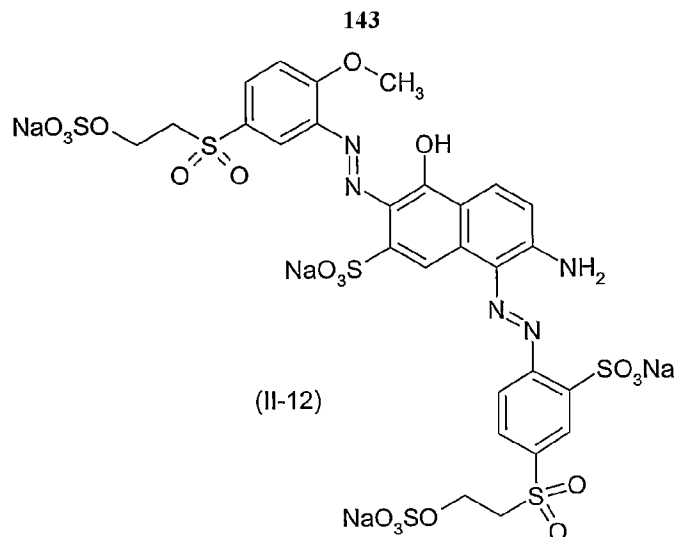
Beispiel 826

70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den grünstichig marineblauen

- 10 Disazofarbstoff der Formel (I-4)



- 15 in 70%-igem Anteil enthält und 30 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-12)

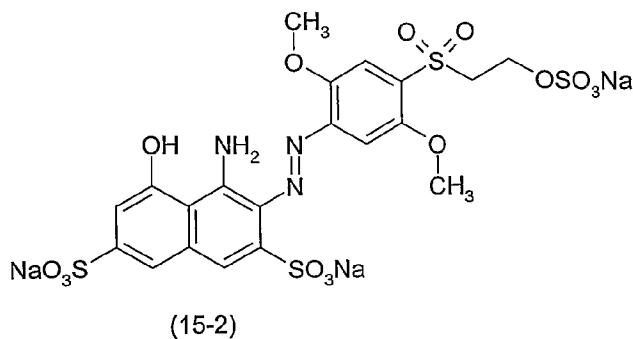


in ebenfalls 70%-igem Anteil enthält werden in 600 Teilen Wasser gelöst und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser

5 Farbstofflösung erhält man eine binäre Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.

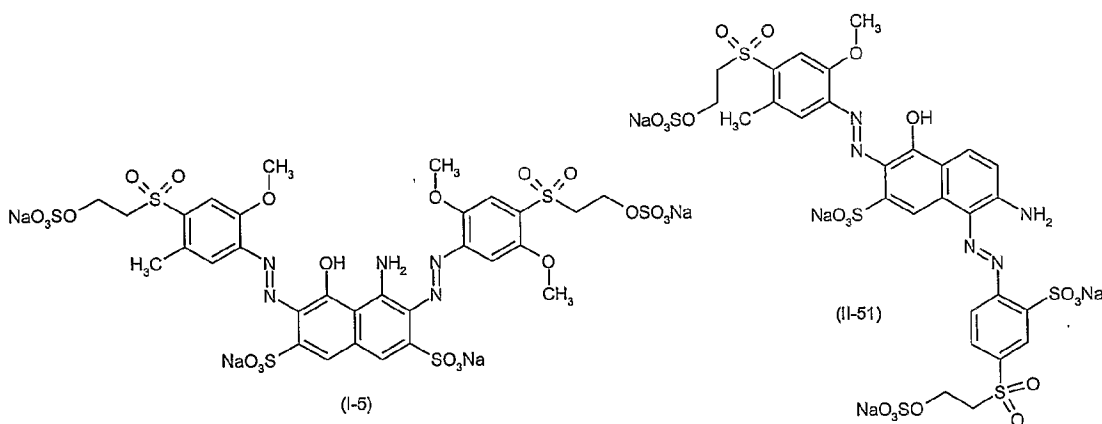
Beispiel 827

- 10 a) 341 Teile 2,5-Dimethoxy-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 950 Teilen Eiswasser und 180 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 173 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure und kuppelt in erster Stufe bei pH 1 bis 1,5 unterhalb 20°C zu einem roten Monoazofarbstoff der Formel (15-2). Der
- 15 angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.



Nach beendeter erster Kupplung setzt man dem Reaktionsgemisch eine wässrige Lösung von 223 Teilen des scharlachroten Monoazofarbstoffs der Formel (17-4), die durch Diazotierung von 119 Teilen 2-Amino-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-benzolsulfonsäure mit 57 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung in saurem Medium und anschließender Kupplung auf 79 Teile 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure bei pH 1 – 2 erhalten wurde, hinzu.

b) In einem zweiten, separaten Reaktionsgefäß werden 433 Teile 2-Methoxy-5-methyl-4-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin in 1250 Teilen Eiswasser und 240 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von 230 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Anschließend wird der Nitritüberschuß mit Amidosulfonsäurelösung entfernt und die erhaltene Diazo-Suspension zur Lösung der Monoazofarbstoff-Mischung aus a) gepumpt. Dann wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 76 : 24 - Mischung der beiden Disazofarbstoffe (I-5) und (II-51) durch Eindampfen im Vakuum bzw. durch Sprühtrocknung isoliert.

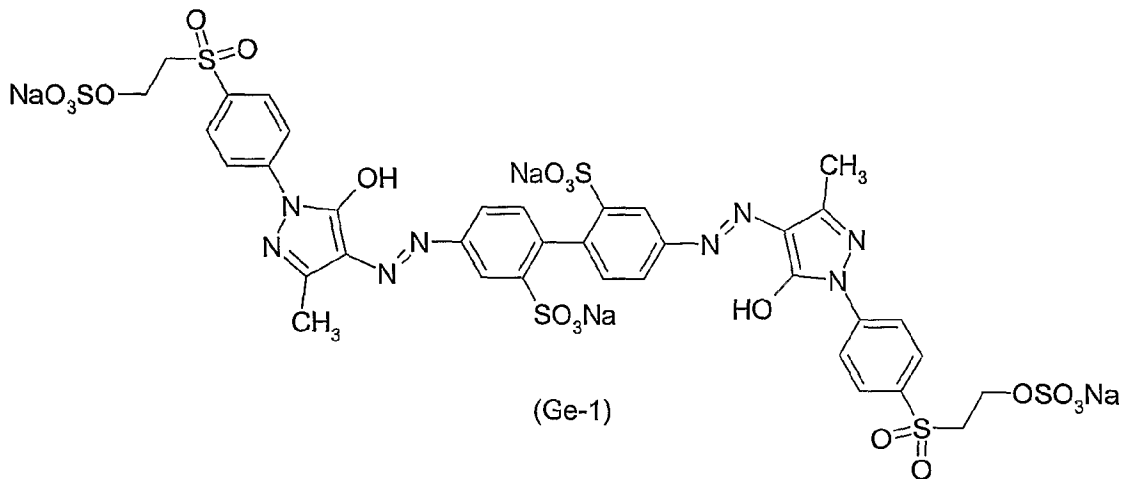


Die erhaltene, erfindungsgemäße binäre Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

Beispiel 828

Eine analog zur in Beispiel 827 beschriebenen Verfahrensweise hergestellte binäre Mischung von 1021 Teilen des marineblauen Disazofarbstoffs der Formel (I-23) und

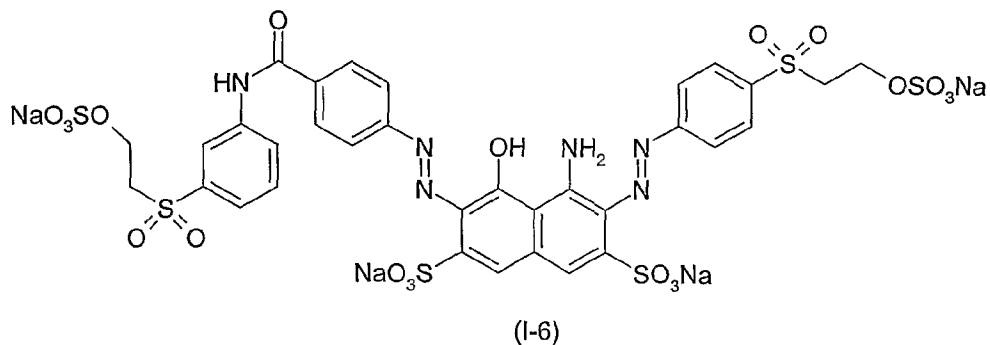
335 Teilen des scharlachroten Disazofarbstoffs der Formel (II-5) wird mit 168 Teilen des gelben Disazofarbstoffs der Formel (Ge-1)



versetzt, auf einen pH-Wert von 5,5 – 6,5 eingestellt und durch Eindampfen der wässrigen Lösung isoliert. Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

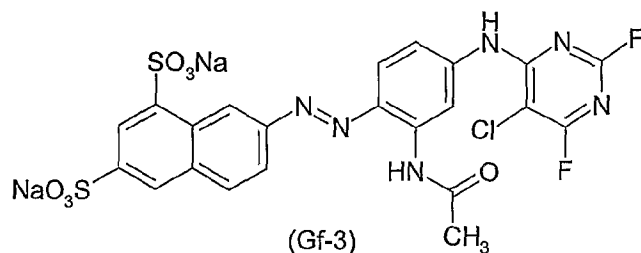
Beispiel 829

10 70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-6)



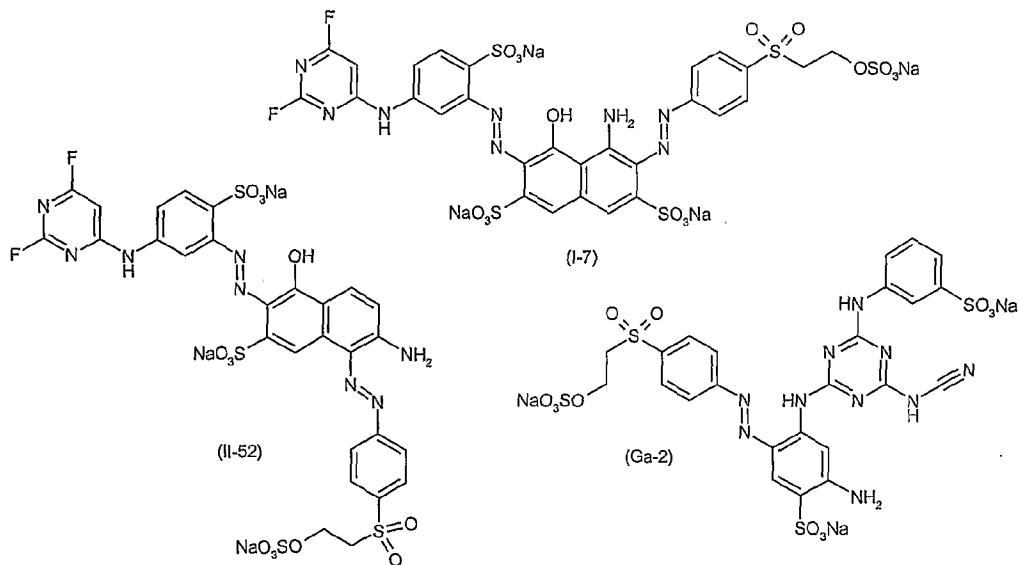
in 70%-igem Anteil enthält, 18 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-9) in 75%-igem Anteil enthält und 12 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den gelben Disazofarbstoff der Formel (Gf-3)

146



in 70%-igem Anteil enthält, werden wie in Beispiel 820 beschrieben miteinander gemischt.

- 5 Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung liefert unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen sowie mit gegenüber dem Standardverfahren reduzierter Salzmenge, beispielsweise auf Baumwolle, tiefschwarze Färbungen.
- 10 **Beispiel 830**
Eine analog zur in Beispiel 825 beschriebenen Verfahrensweise hergestellte binäre Mischung von 1012 Teilen des marineblauen Disazofarbstoffs der Formel (I-7) und 290 Teilen des scharlachroten Disazofarbstoffs der Formel (II-52) wird mit 145 Teilen des gelben Disazofarbstoffs der Formel (Ga-2) versetzt, auf einen pH-Wert von 5,5 – 6,5 eingestellt und durch Eindampfen der wässrigen Lösung isoliert.
- 15 Die resultierende, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen Tönen.

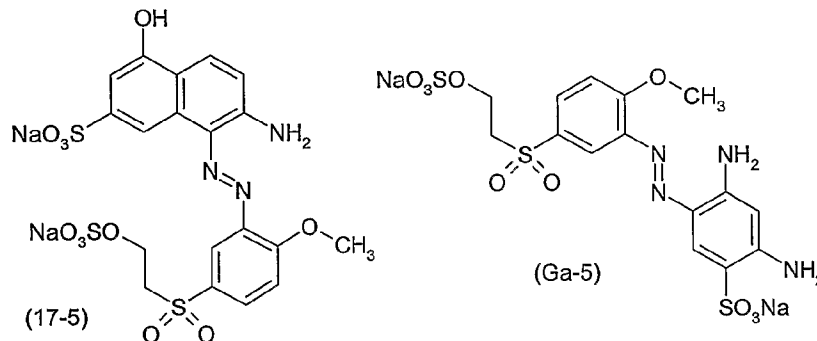


Beispiel 831

927 Teile 2-Methoxy-5-(β -sulfatoethylsulfonyl)-anilin werden in 2700 Teilen Eiswasser und 540 Teilen 30%-iger Salzsäure suspendiert und durch Zutropfen von

5 519 Teilen 40%-iger Natriumnitritlösung diazotiert. Hierzu gibt man 319 Teile 1-Amino-8-hydroxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure, 77 Teile 7-Amino-4-hydroxy-naphthalin-2-sulfonsäure und 32 Teile 2,4-Diaminobenzolsulfonsäure und kuppelt zunächst in erster Stufe bei pH 1 bis 1,3 unterhalb 20°C zu einer Mischung von drei

10 Monoazofarbstoffen gemäß den Formeln (15-3), (17-5) und (Ga-5). Der angegebene pH-Bereich wird dabei durch Zusatz von festem Natriumhydrogencarbonat eingestellt und während der Kupplungsreaktion gehalten.

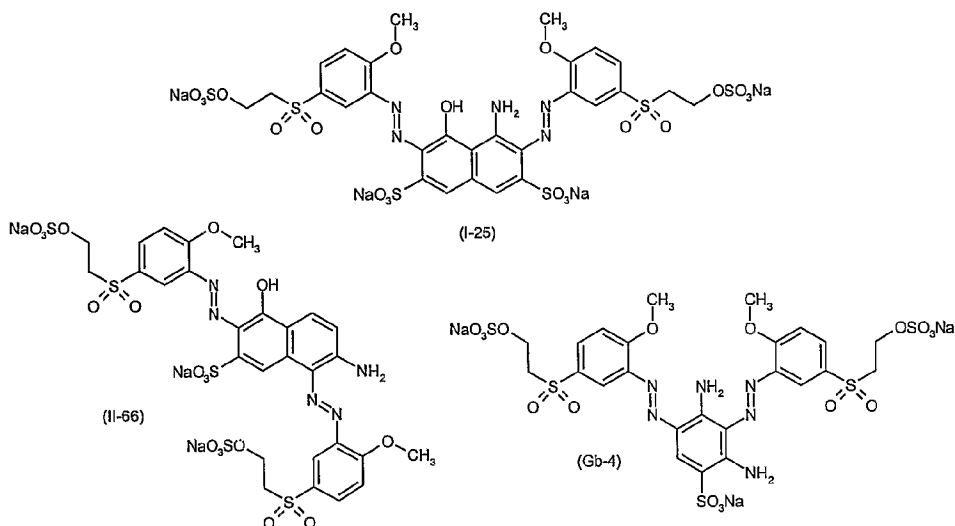


15 Nach beendeter erster Kupplung wird unterhalb 25°C mit Natriumcarbonat pH 5 – 6 eingestellt und die nach beendeter zweiter Kupplungsreaktion entstandene 70 : 20 : 10 - Mischung der drei Disazofarbstoffe (I-25), (II-66) und (Gb-4) durch Sprühtrocknung isoliert.

Die erhaltene, erfindungsgemäße Farbstoffmischung färbt Baumwolle in schwarzen

20 Tönen.

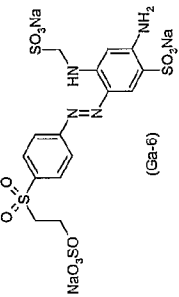
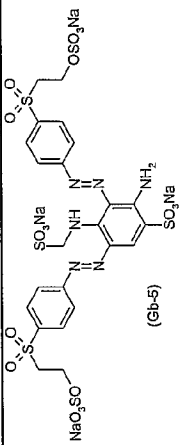
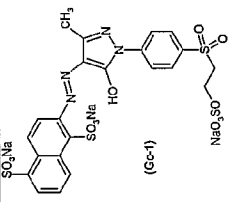
148

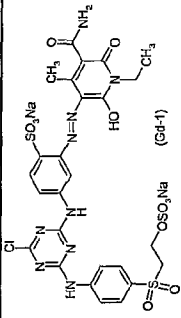
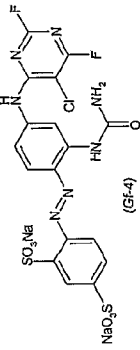


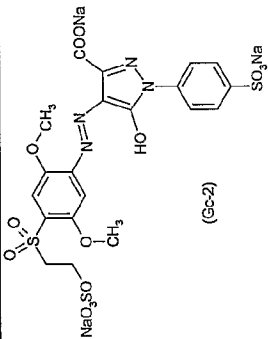
Beispiele 832 bis 1186

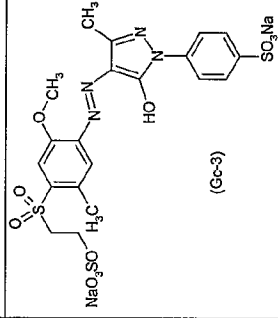
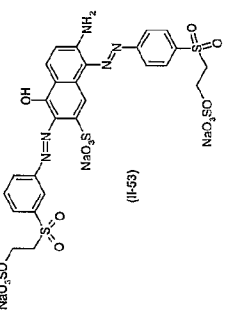
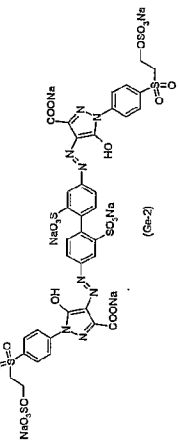
- 5 Die nachfolgenden Tabellenbeispiele beschreiben weitere erfindungsgemäße Mischungen der Farbstoffe der allgemeinen Formeln (I) und (II) bzw. (I) , (II) und (G) die jeweils in Form der Natriumsalze angeführt sind. Die Mischungsverhältnisse sind in Gewichtsprozent angegeben. Die Farbstoffmischungen liefern nach den für
- 10 Reaktivfarbstoffen üblichen Färbemethoden, beispielsweise auf Baumwolle, graue bis tiefschwarze Färbungen.

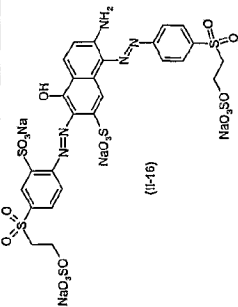
Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 820 oder 821

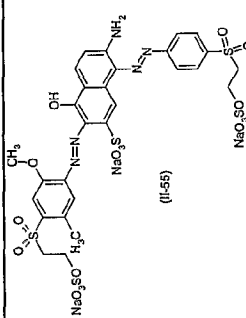
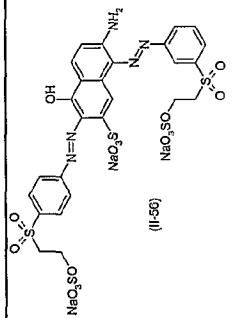
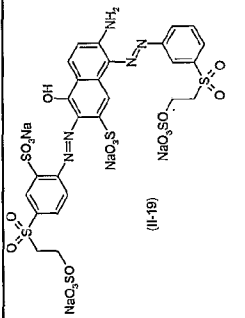
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------|
| 832 | (I-2) | (II-9) | (Ga-2) | 63 : 19 : 18 |
| 833 | (I-2) | (II-9) | (Ga-3) | 68 : 20 : 12 |
| 834 | (I-2) | (II-9) |  (Ga-6) | 64 : 20 : 16 |
| 835 | (I-2) | (II-9) | (Gb-2) | 67 : 20 : 13 |
| 836 | (I-2) | (II-9) |  (Gb-5) | 70 : 20 : 10 |
| 837 | (I-2) | (II-9) |  (Gc-1) | 65 : 18 : 17 |

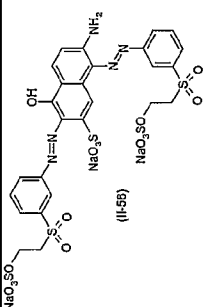
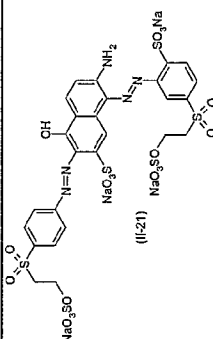
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|
| 838 | (I-2) | (II-9) |  (Gd-1) | 65 : 20 : 15 |
| 839 | (I-2) | (II-9) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 840 | (I-2) | (II-9) | (Gf-1) | 63 : 18 : 19 |
| 841 | (I-2) | (II-9) |  (Gf-4) | 70 : 18 : 12 |
| 842 | (I-2) | (II-5) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 843 | (I-2) | (II-5) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 844 | (I-2) | (II-5) | (Ga-3) | 67 : 20 : 13 |
| 845 | (I-2) | (II-5) | (Ga-6) | 64 : 20 : 16 |
| 846 | (I-2) | (II-5) | (Gb-2) | 68 : 20 : 12 |
| 847 | (I-2) | (II-5) | (Gb-3) | 70 : 20 : 10 |
| 848 | (I-2) | (II-5) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 849 | (I-2) | (II-5) | (Gc-1) | 66 : 17 : 17 |
| 850 | (I-2) | (II-5) | (Gd-1) | 65 : 20 : 15 |
| 851 | (I-2) | (II-5) | (Ge-1) | 72 : 18 : 10 |

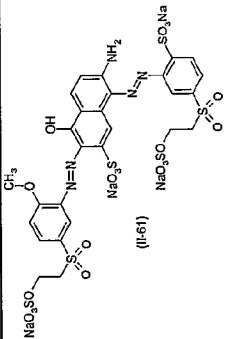
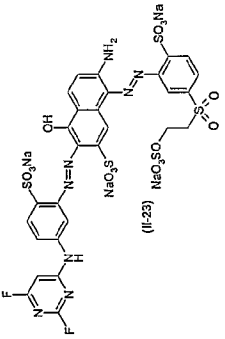
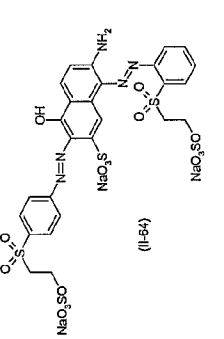
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|
| 852 | (I-2) | (II-5) | (Gf-2) | 64 : 18 : 18 |
| 853 | (I-2) | (II-5) | (Gf-4) | 68 : 20 : 12 |
| 854 | (I-2) | (II-10) | (Ga-1) | 70 : 18 : 12 |
| 855 | (I-2) | (II-10) | (Ga-2) | 65 : 15 : 20 |
| 856 | (I-2) | (II-10) | (Gb-2) | 67 : 20 : 13 |
| 857 | (I-2) | (II-10) | (Ge-1) | 72 : 18 : 10 |
| 858 | (I-2) | (II-10) | (Gf-1) | 65 : 15 : 20 |
| 859 | (I-2) | (II-50) |  (Gc-2) | 67 : 18 : 15 |
| 860 | (I-2) | (II-12) | (Ga-1) | 69 : 19 : 12 |
| 861 | (I-2) | (II-12) | (Ga-2) | 67 : 15 : 18 |
| 862 | (I-2) | (II-12) | (Gb-2) | 68 : 18 : 14 |
| 863 | (I-2) | (II-12) | (Ge-1) | 73 : 17 : 10 |
| 864 | (I-2) | (II-12) | (Gf-1) | 67 : 16 : 17 |

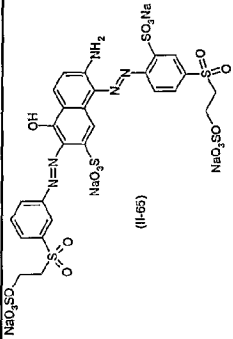
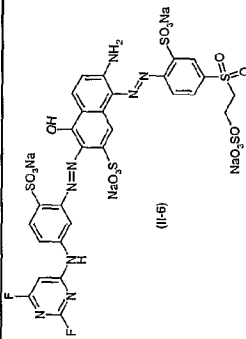
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---|----------------------------|
| 865 | (I-2) | (II-51) |  (Gc-3) | 66 : 18 : 16 |
| 866 | (I-2) | (II-52) | (Ga-1) | 65 : 20 : 15 |
| 867 | (I-2) | (II-52) | (Gb-2) | 67 : 20 : 13 |
| 868 | (I-2) | (II-52) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 869 | (I-2) | (II-52) | (Gf-2) | 64 : 20 : 16 |
| 870 | (I-2) |  (II-53) | (Ga-1) | 72 : 16 : 12 |
| 871 | (I-2) | (II-53) | (Gb-3) | 75 : 15 : 10 |
| 872 | (I-2) | (II-53) |  (Ga-2) | 70 : 20 : 10 |

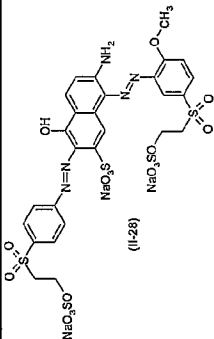
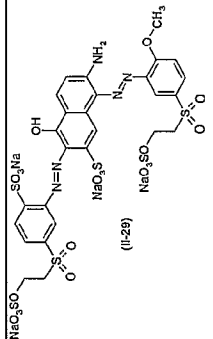
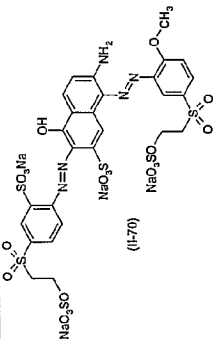
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 873 | (I-2) |  (I-16) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 874 | (I-2) | (II-16) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 875 | (I-2) | (II-16) | (Ga-3) | 67 : 20 : 13 |
| 876 | (I-2) | (II-16) | (Ga-6) | 64 : 20 : 16 |
| 877 | (I-2) | (II-16) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 878 | (I-2) | (II-16) | (Gb-3) | 70 : 20 : 10 |
| 879 | (I-2) | (II-16) | (Gb-5) | 67 : 20 : 13 |
| 880 | (I-2) | (II-16) | (Gc-1) | 66 : 17 : 17 |
| 881 | (I-2) | (II-16) | (Gd-1) | 65 : 20 : 15 |
| 882 | (I-2) | (II-16) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 883 | (I-2) | (II-16) | (Gf-1) | 65 : 18 : 17 |
| 884 | (I-2) | (II-16) | (Gf-4) | 68 : 20 : 12 |

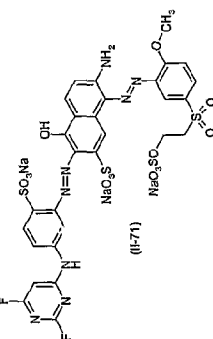
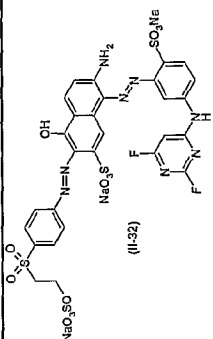
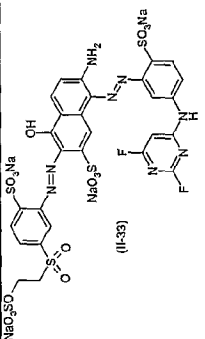
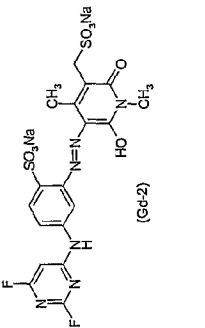
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 885 | (I-2) |  (II-55) | (Ga-3) | 66 : 18 : 16 |
| 886 | (I-2) | (II-55) | (Gb-3) | 70 : 18 : 12 |
| 887 | (I-2) | (II-55) | (Gc-3) | 67 : 18 : 15 |
| 888 | (I-2) |  (II-56) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 889 | (I-2) | (II-56) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 890 | (I-2) | (II-56) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 891 | (I-2) | (II-56) | (Gf-2) | 65 : 18 : 17 |
| 892 | (I-2) |  (II-19) | (Ga-2) | 67 : 20 : 13 |

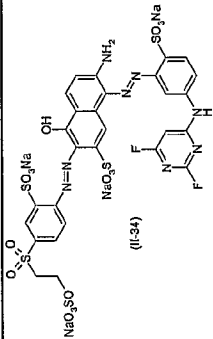
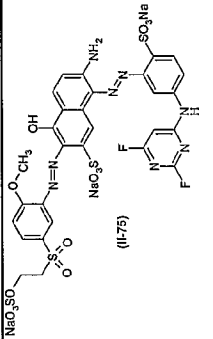
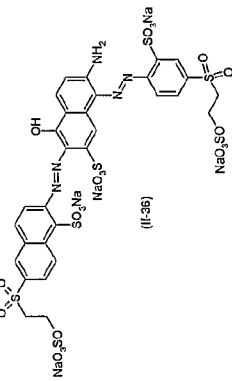
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 893 | (I-2) | (II-19) | (Gb-2) | 72 : 17 : 11 |
| 894 | (I-2) | (II-19) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 895 | (I-2) | (II-19) | (Gf-1) | 66 : 17 : 17 |
| 896 | (I-2) |  (II-58) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 897 | (I-2) | (II-58) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 898 | (I-2) | (II-58) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 899 | (I-2) | (II-58) | (Gf-2) | 65 : 17 : 18 |
| 900 | (I-2) |  (II-21) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 901 | (I-2) | (II-21) | (Gb-2) | 72 : 16 : 12 |
| 902 | (I-2) | (II-21) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 903 | (I-2) | (II-21) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |

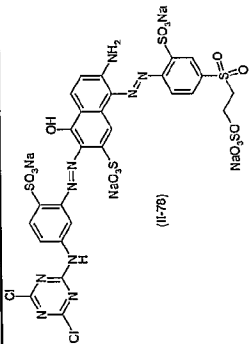
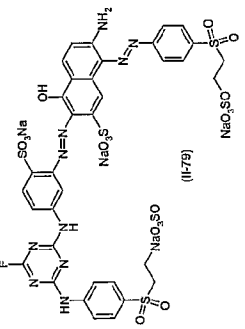
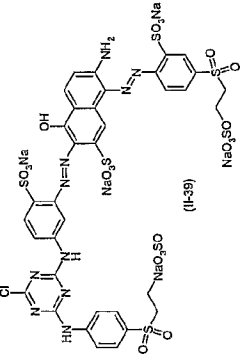
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 904 | (I-2) |  (II-61) | (Ga-2) | 68 : 20 : 12 |
| 905 | (I-2) | (II-61) | (Gb-2) | 71 : 17 : 12 |
| 906 | (I-2) | (II-61) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 907 | (I-2) | (II-61) | (Gf-1) | 65 : 18 : 17 |
| 908 | (I-2) |  (II-23) | (Gf-2) | 66 : 20 : 14 |
| 909 | (I-2) |  (II-64) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 910 | (I-2) | (II-64) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 911 | (I-2) | (II-64) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |

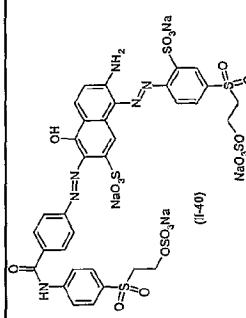
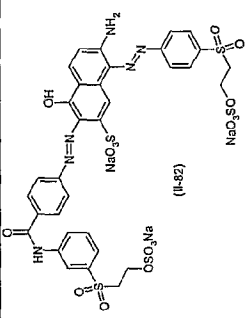
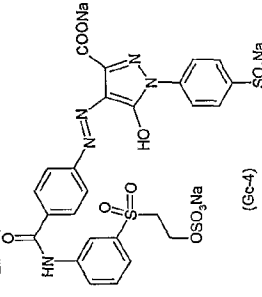
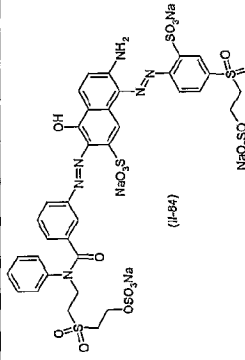
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 912 | (I-2) | (II-64) | (Gf-1) | 66 : 17 : 17 |
| 913 | (I-2) |  (II-65) | (Ga-2) | 67 : 20 : 13 |
| 914 | (I-2) | (II-65) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 915 | (I-2) | (II-65) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 916 | (I-2) | (II-65) | (Gf-2) | 65 : 18 : 17 |
| 917 | (I-2) |  (II-66) | (Ga-1) | 70 : 18 : 12 |
| 918 | (I-2) | (II-6) | (Gb-2) | 73 : 15 : 12 |
| 919 | (I-2) | (II-6) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 920 | (I-2) | (II-6) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 921 | (I-2) | (II-66) | (Ga-1) | 67 : 18 : 15 |
| 922 | (I-2) | (II-66) | (Ge-1) | 70 : 18 : 12 |

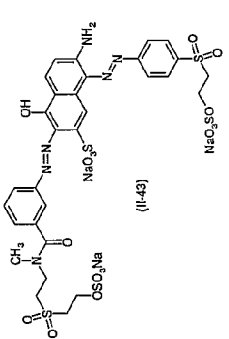
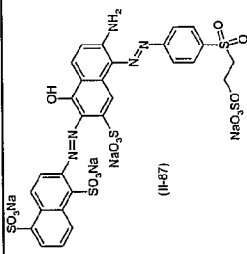
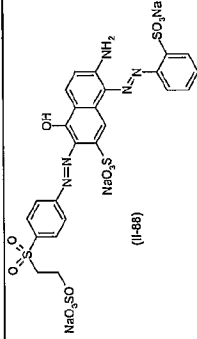
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 923 | (I-2) | (II-66) | (Gf-1) | 67 : 15 : 18 |
| 924 | (I-2) |  (II-28) | (Ga-1) | 65 : 20 : 15 |
| 925 | (I-2) | (II-28) | (Gb-2) | 66 : 22 : 12 |
| 926 | (I-2) | (II-28) | (Ge-1) | 66 : 23 : 11 |
| 927 | (I-2) | (II-28) | (Gf-2) | 63 : 20 : 17 |
| 928 | (I-2) |  (II-29) | (Ge-1) | 68 : 22 : 10 |
| 929 | (I-2) |  (II-70) | (Ga-2) | 66 : 21 : 13 |
| 930 | (I-2) | (II-70) | (Gb-2) | 68 : 20 : 12 |
| 931 | (I-2) | (II-70) | (Ge-1) | 69 : 20 : 11 |

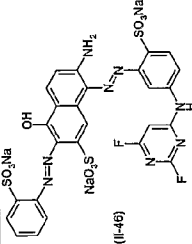
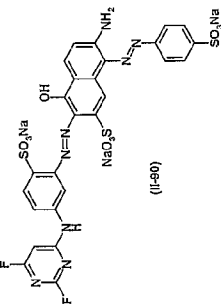
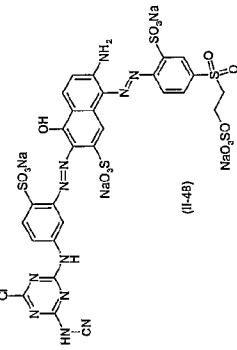
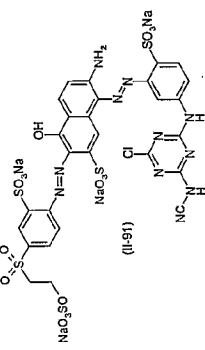
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|--|----------------------------|
| 932 | (I-2) | (II-70) | (Gf-1) | 65 : 18 : 17 |
| 933 | (I-2) |  (II-71) | (Ga-2) | 67 : 20 : 13 |
| 934 | (I-2) |  (II-32) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 935 | (I-2) | (II-32) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 936 | (I-2) | (II-32) | (Gf-2) | 65 : 18 : 17 |
| 937 | (I-2) |  (II-33) |  (Gd-2) | 67 : 18 : 15 |

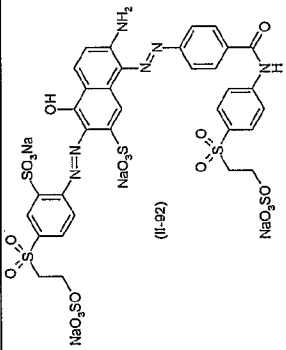
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 938 | (I-2) |  (II-34) | (Ga-1) | 67 : 18 : 15 |
| 939 | (I-2) | (II-34) | (Gf-1) | 66 : 17 : 17 |
| 940 | (I-2) | (II-34) | (Ge-1) | 72 : 18 : 10 |
| 941 | (I-2) |  (II-75) | (Ga-1) | 67 : 18 : 15 |
| 942 | (I-2) |  (II-35) | (Gb-2) | 70 : 15 : 15 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| 943 | (I-2) |  <p>(II-76)</p> | (Ge-2) | 75 : 15 : 10 |
| 944 | (I-2) |  <p>(II-73)</p> | (Gf-1) | 66 : 20 : 14 |
| 945 | (I-2) |  <p>(II-39)</p> | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |

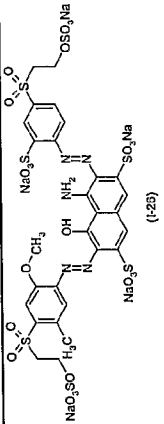
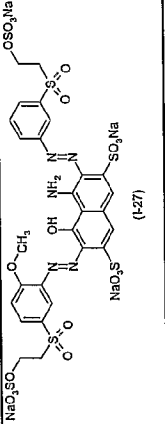
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|--|---|----------------------------|
| 946 | (I-2) |  (II-40) | (Gf-3) | 70 : 18 : 12 |
| 947 | (I-2) |  (II-82) |  (Gc-4) | 67 : 18 : 15 |
| 948 | (I-2) |  (II-44) | (Ga-3) | 64 : 20 : 16 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 949 | (I-2) |  <p>(II-49)</p> | (Gb-2) | 66 : 22 : 12 |
| 950 | (I-2) |  <p>(II-87)</p> | (Ga-1) | 65 : 20 : 15 |
| 951 | (I-2) | (II-87) | (Ge-1) | 67 : 22 : 11 |
| 952 | (I-2) | (II-87) | (Gf-1) | 63 : 20 : 17 |
| 953 | (I-2) |  <p>(II-88)</p> | (Ga-1) | 60 : 25 : 15 |
| 954 | (I-2) | (II-88) | (Ge-1) | 68 : 22 : 10 |

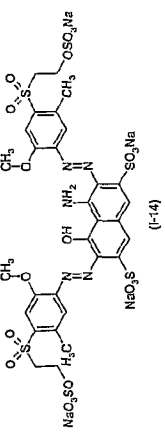
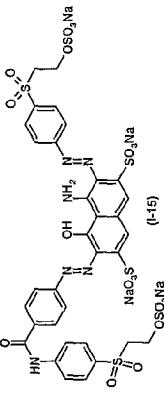
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 955 | (I-2) |  (II-46) | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |
| 956 | (I-2) |  (II-40) | (Gb-2) | 67 : 20 : 13 |
| 957 | (I-2) |  (II-43) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 958 | (I-2) |  (II-91) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |

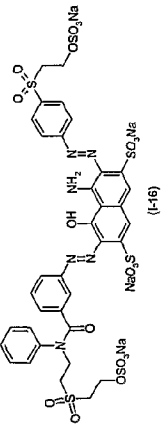
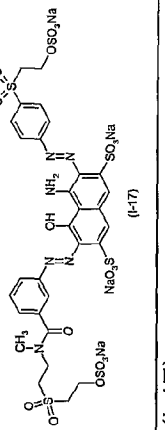
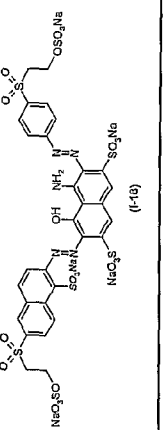
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 959 | (I-2) |  (II-92) | (Gf-3) | 70 : 20 : 10 |
| 960 | (I-23) | (II-12) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 961 | (I-23) | (II-16) | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |
| 962 | (I-23) | (II-19) | (Gf-1) | 65 : 18 : 17 |
| 963 | (I-23) | (II-65) | (Ge-2) | 70 : 20 : 10 |
| 964 | (I-23) | (II-70) | (Ga-2) | 68 : 19 : 13 |
| 965 | (I-3) | (II-10) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 966 | (I-3) | (II-12) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 967 | (I-3) | (II-66) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 968 | (I-3) | (II-87) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 969 | (I-4) | (II-50) | (Gb-2) | 70 : 22 : 8 |
| 970 | (I-4) | (II-51) | (Gf-2) | 70 : 20 : 10 |
| 971 | (I-4) | (II-55) | (Ge-1) | 72 : 22 : 6 |
| 972 | (I-5) | (II-50) | (Ge-1) | 71 : 21 : 8 |

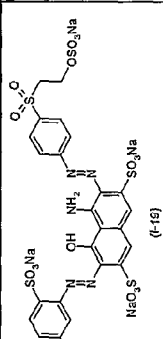
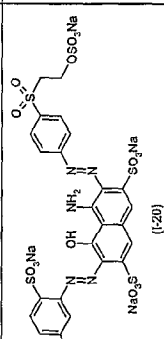
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 973 | (I-5) | (II-55) | (Gb-2) | 70 : 23 : 7 |
| 974 | (I-6) | (II-9) | (Gb-3) | 70 : 20 : 10 |
| 975 | (I-6) | (II-10) | (Gf-3) | 68 : 21 : 11 |
| 976 | (I-6) | (II-53) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 977 | (I-6) | (II-66) | (Gb-1) | 68 : 20 : 12 |
| 978 | (I-6) | (II-28) | (Ga-3) | 67 : 17 : 16 |
| 979 | (I-6) | (II-32) | (Gf-4) | 65 : 20 : 15 |
| 980 | (I-6) | (II-75) | (Gc-4) | 67 : 22 : 11 |
| 981 | (I-6) | (II-78) | (Gf-3) | 69 : 20 : 11 |
| 982 | (I-6) | (II-79) | (Gc-4) | 70 : 20 : 10 |
| 983 | (I-6) | (II-40) | (Gf-3) | 68 : 22 : 10 |
| 984 | (I-7) | (II-9) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 985 | (I-7) | (II-5) | (Gb-2) | 72 : 18 : 10 |
| 986 | (I-7) | (II-12) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 987 | (I-7) | (II-16) | (Ga-2) | 65 : 22 : 13 |
| 988 | (I-7) | (II-65) | (Gf-4) | 65 : 20 : 15 |
| 989 | (I-7) | (II-70) | (Ga-1) | 67 : 22 : 11 |
| 990 | (I-7) | (II-34) | (Gf-3) | 68 : 20 : 12 |
| 991 | (I-25) | (II-9) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |

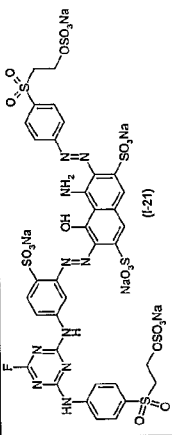
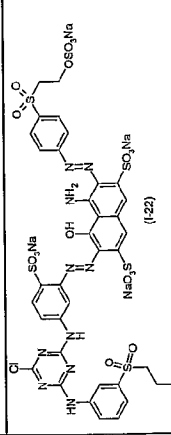
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|--|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 992 | (I-25) | (II-5) | (Gb-2) | 67 : 22 : 11 |
| 993 | (I-25) | (II-12) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 994 | (I-25) | (II-16) | (Gf-2) | 66 : 17 : 17 |
| 995 | (I-25) | (II-70) | (Gf-1) | 68 : 18 : 14 |
| 996 |  (I-25) | (II-9) | (Ga-1) | 67 : 22 : 11 |
| 997 | (I-26) | (II-5) | (Gf-2) | 65 : 20 : 15 |
| 998 | (I-26) | (II-12) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 999 | (I-26) | (II-16) | (Ga-2) | 67 : 20 : 13 |
| 1000 | (I-26) | (II-70) | (Gb-2) | 68 : 22 : 10 |
| 1001 |  (I-27) | (II-9) | (Gb-2) | 68 : 20 : 12 |
| 1002 | (I-27) | (II-5) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 1003 | (I-27) | (II-16) | (Gf-2) | 66 : 18 : 16 |
| 1004 | (I-27) | (II-65) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 1005 | (I-27) | (II-70) | (Ga-1) | 67 : 22 : 11 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1006 | (I-11) | (II-9) | (Ge-2) | 72 : 20 : 8 |
| 1007 | (I-11) | (II-5) | (Gf-1) | 66 : 20 : 14 |
| 1008 | (I-11) | (II-12) | (Gb-2) | 72 : 18 : 10 |
| 1009 | (I-11) | (II-16) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 1010 | (I-11) | (II-70) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 1011 | (I-12) | (II-10) | (Ge-1) | 70 : 23 : 7 |
| 1012 | (I-12) | (II-12) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1013 | (I-12) | (II-66) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 1014 | (I-12) | (II-87) | (Ga-1) | 68 : 21 : 11 |
| 1015 | (I-13) | (II-51) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 1016 | (I-13) | (II-55) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1017 |  <p>(I-14)</p> | (II-50) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1018 | (I-14) | (II-51) | (Gf-1) | 69 : 20 : 11 |
| 1019 |  <p>(I-15)</p> | (II-9) | (Gb-3) | 70 : 20 : 10 |
| 1020 | (I-15) | (II-10) | (Gf-3) | 68 : 20 : 12 |
| 1021 | (I-15) | (II-53) | (Ge-1) | 72 : 20 : 8 |
| 1022 | (I-15) | (II-66) | (Gb-1) | 68 : 20 : 12 |
| 1023 | (I-15) | (II-28) | (Ga-3) | 68 : 17 : 15 |
| 1024 | (I-15) | (II-32) | (Gf-4) | 66 : 20 : 14 |
| 1025 | (I-15) | (II-75) | (Gc-4) | 69 : 20 : 11 |
| 1026 | (I-15) | (II-78) | (Gf-3) | 70 : 18 : 12 |
| 1027 | (I-15) | (II-79) | (Gc-4) | 70 : 20 : 10 |
| 1028 | (I-15) | (II-82) | (Gf-3) | 68 : 22 : 10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1029 |  (I-16) | (I-9) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 1030 | (I-16) | (II-5) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1031 | (I-16) | (II-12) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 1032 | (I-16) | (II-16) | (Gf-1) | 66 : 20 : 14 |
| 1033 | (I-16) | (II-70) | (Gf-2) | 67 : 17 : 16 |
| 1034 |  (I-17) | (I-9) | (Ge-2) | 75 : 17 : 8 |
| 1035 | (I-17) | (II-5) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 1036 | (I-17) | (II-12) | (Ga-1) | 70 : 18 : 12 |
| 1037 | (I-17) | (II-16) | (Gf-2) | 67 : 20 : 13 |
| 1038 | (I-17) | (II-70) | (Gb-2) | 72 : 18 : 10 |
| 1039 |  (I-18) | (II-9) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 1040 | (I-18) | (II-5) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |

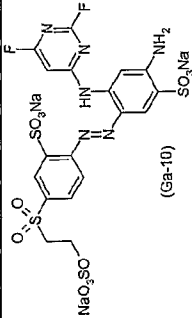
| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1041 | (I-18) | (II-12) | (Ge-1) | 72 : 18 : 10 |
| 1042 | (I-18) | (II-16) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 1043 | (I-18) | (II-70) | (Ge-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1044 |  (I-19) | (II-9) | (Ga-1) | 69 : 20 : 11 |
| 1045 | (I-19) | (II-5) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1046 | (I-19) | (II-12) | (Gf-1) | 67 : 20 : 13 |
| 1047 | (I-19) | (II-52) | (Gf-4) | 68 : 20 : 12 |
| 1048 | (I-19) | (II-16) | (Ga-2) | 67 : 20 : 13 |
| 1049 | (I-19) | (II-6) | (Gf-3) | 67 : 20 : 13 |
| 1050 | (I-19) | (II-70) | (Ge-1) | 68 : 20 : 12 |
| 1051 | (I-19) | (II-34) | (Gd-2) | 67 : 22 : 11 |
| 1052 |  (I-20) | (II-9) | (Ge-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1053 | (I-20) | (II-5) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 1054 | (I-20) | (II-12) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|--|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1055 | (I-20) | (II-16) | (Gb-2) | 69 : 20 : 11 |
| 1056 | (I-20) | (II-70) | (Ge-1) | 68 : 22 : 10 |
| 1057 | (I-20) | (II-39) | (Ga-2) | 66 : 20 : 14 |
| 1058 |  | (II-9) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 1059 | (I-21) | (II-5) | (Gf-2) | 66 : 20 : 14 |
| 1060 | (I-21) | (II-12) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 1061 | (I-21) | (II-16) | (Gb-2) | 67 : 22 : 11 |
| 1062 | (I-21) | (II-70) | (Ge-2) | 68 : 22 : 10 |
| 1063 |  | (II-9) | (Ge-2) | 72 : 20 : 8 |
| 1064 | (I-22) | (II-5) | (Gf-1) | 66 : 20 : 14 |
| 1065 | (I-22) | (II-12) | (Ge-1) | 69 : 20 : 11 |
| 1066 | (I-22) | (II-16) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1067 | (I-22) | (II-70) | (Ga-1) | 67 : 22 : 11 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1068 | (I-22) | (II-39) | (Gd-1) | 65 : 20 : 15 |

Weitere Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 820 oder 821

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1069 | (I-1) | (II-9) | (Ga-7) | 72 : 18 : 10 |
| 1070 | (I-1) | (II-5) | (Ga-8) | 68 : 21 : 11 |
| 1071 | (I-1) | (II-12) | (Ga-9) | 70 : 20 : 10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|
| 1072 | (I-1) | (II-16) |  (Ga-10) | 70 : 18 : 12 |
| 1073 | (I-2) | (II-6) | (Ga-9) | 72 : 17 : 11 |
| 1074 | (I-2) | (II-78) | (Ga-7) | 73 : 18 : 9 |
| 1075 | (I-4) | (II-9) | (Ga-7) | 72 : 18 : 10 |
| 1076 | (I-4) | (II-5) | (Ga-8) | 68 : 21 : 11 |
| 1077 | (I-4) | (II-12) | (Ga-9) | 70 : 20 : 10 |
| 1078 | (I-4) | (II-16) | (Ga-10) | 70 : 18 : 12 |
| 1079 | (I-4) | (II-6) | (Ga-9) | 72 : 17 : 11 |
| 1080 | (I-4) | (II-78) | (Ga-7) | 73 : 18 : 9 |
| 1081 | (I-7) | (II-9) | (Ga-7) | 72 : 18 : 10 |
| 1082 | (I-7) | (II-5) | (Ga-8) | 68 : 21 : 11 |
| 1083 | (I-7) | (II-12) | (Ga-9) | 70 : 20 : 10 |
| 1084 | (I-7) | (II-16) | (Ga-10) | 70 : 18 : 12 |
| 1085 | (I-7) | (II-6) | (Ga-9) | 72 : 17 : 11 |
| 1086 | (I-7) | (II-78) | (Ga-7) | 73 : 18 : 9 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 825

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1087 | (I-2) | (II-10) | (Ga-1) | 68 : 18 : 14 |
| 1088 | (I-23) | (II-28) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 1089 | (I-3) | (II-50) | (Gb-2) | 70 : 18 : 12 |
| 1090 | (I-6) | (II-82) | (Gf-3) | 68 : 20 : 12 |
| 1091 | (I-7) | (II-52) | (Gd-2) | 65 : 22 : 13 |
| 1092 | (I-26) | (II-51) | (Gf-2) | 67 : 18 : 15 |
| 1093 | (I-17) | (II-43) | (Gf-1) | 67 : 18 : 15 |
| 1094 | (I-21) | (II-79) | (Gd-1) | 65 : 20 : 15 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 826

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Verhältnis (I):(II) |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 1095 | (I-3) | (II-9) | 70 : 30 |
| 1096 | (I-3) | (II-5) | 67 : 33 |
| 1097 | (I-3) | (II-16) | 70 : 30 |
| 1098 | (I-3) | (II-19) | 73 : 27 |
| 1099 | (I-3) | (II-65) | 72 : 28 |
| 1100 | (I-3) | (II-6) | 70 : 30 |
| 1101 | (I-3) | (II-70) | 75 : 25 |
| 1102 | (I-3) | (II-34) | 68 : 32 |
| 1103 | (I-4) | (II-9) | 67 : 33 |
| 1104 | (I-4) | (II-5) | 65 : 35 |
| 1105 | (I-4) | (II-12) | 75 : 25 |
| 1106 | (I-4) | (II-53) | 68 : 32 |
| 1107 | (I-4) | (II-16) | 70 : 30 |
| 1108 | (I-4) | (II-19) | 76 : 24 |
| 1109 | (I-4) | (II-65) | 73 : 27 |
| 1110 | (I-4) | (II-6) | 72 : 28 |
| 1111 | (I-4) | (II-66) | 77 : 23 |
| 1112 | (I-4) | (II-70) | 70 : 30 |
| 1113 | (I-4) | (II-34) | 70 : 30 |
| 1114 | (I-4) | (II-87) | 80 : 20 |
| 1115 | (I-5) | (II-9) | 70 : 30 |
| 1116 | (I-5) | (II-5) | 67 : 33 |
| 1117 | (I-5) | (II-12) | 72 : 28 |
| 1118 | (I-5) | (II-53) | 66 : 34 |
| 1119 | (I-5) | (II-16) | 68 : 32 |
| 1120 | (I-5) | (II-19) | 75 : 25 |
| 1121 | (I-5) | (II-6) | 73 : 27 |
| 1122 | (I-5) | (II-66) | 75 : 25 |
| 1123 | (I-5) | (II-28) | 72 : 28 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Verhältnis (I):(II) |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 1124 | (I-5) | (II-70) | 70 : 30 |
| 1125 | (I-5) | (II-32) | 70 : 30 |
| 1126 | (I-5) | (II-87) | 75 : 25 |
| 1127 | (I-12) | (II-16) | 70 : 30 |
| 1128 | (I-12) | (II-6) | 75 : 25 |
| 1129 | (I-12) | (II-70) | 68 : 32 |
| 1130 | (I-13) | (II-9) | 75 : 25 |
| 1131 | (I-13) | (II-5) | 67 : 33 |
| 1132 | (I-13) | (II-12) | 72 : 28 |
| 1133 | (I-13) | (II-53) | 65 : 35 |
| 1134 | (I-13) | (II-16) | 68 : 32 |
| 1135 | (I-13) | (II-19) | 73 : 27 |
| 1136 | (I-13) | (II-65) | 70 : 30 |
| 1137 | (I-13) | (II-6) | 72 : 28 |
| 1138 | (I-13) | (II-66) | 75 : 25 |
| 1139 | (I-13) | (II-70) | 68 : 32 |
| 1140 | (I-13) | (II-34) | 70 : 30 |
| 1141 | (I-13) | (II-87) | 74 : 26 |
| 1142 | (I-14) | (II-9) | 72 : 28 |
| 1143 | (I-14) | (II-5) | 68 : 32 |
| 1144 | (I-14) | (II-12) | 70 : 30 |
| 1145 | (I-14) | (II-53) | 66 : 34 |
| 1146 | (I-14) | (II-16) | 70 : 30 |
| 1147 | (I-14) | (II-19) | 75 : 25 |
| 1148 | (I-14) | (II-65) | 72 : 28 |
| 1149 | (I-14) | (II-6) | 72 : 28 |
| 1150 | (I-14) | (II-66) | 74 : 26 |
| 1151 | (I-14) | (II-70) | 68 : 32 |
| 1152 | (I-14) | (II-34) | 72 : 28 |
| 1153 | (I-14) | (II-87) | 75 : 25 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 827

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Verhältnis (I):(II) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1154 | (I-4) | (II-50) | 70 : 30 |
| 1155 | (I-5) | (II-55) | 75 : 25 |
| 1156 | (I-12) | (II-9) | 73 : 27 |
| 1157 | (I-12) | (II-5) | 70 : 30 |
| 1158 | (I-12) | (II-56) | 72 : 28 |
| 1159 | (I-12) | (II-21) | 68 : 32 |
| 1160 | (I-12) | (II-64) | 70 : 30 |
| 1161 | (I-12) | (II-28) | 73 : 27 |
| 1162 | (I-12) | (II-32) | 72 : 28 |
| 1163 | (I-12) | (II-88) | 65 : 35 |
| 1164 | (I-13) | (II-50) | 75 : 25 |
| 1165 | (I-14) | (II-55) | 77 : 23 |

Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 828

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1166 | (I-2) | (II-12) | (Gf-2) | 64 : 20 : 16 |
| 1167 | (I-2) | (II-61) | (Ga-1) | 67 : 20 : 13 |
| 1168 | (I-2) | (II-75) | (Gf-1) | 62 : 22 : 16 |
| 1169 | (I-23) | (II-56) | (Ge-1) | 70 : 20 : 10 |
| 1170 | (I-23) | (II-21) | (Ga-1) | 65 : 22 : 13 |
| 1171 | (I-23) | (II-64) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1172 | (I-23) | (II-32) | (Gf-2) | 67 : 18 : 15 |
| 1173 | (I-23) | (II-88) | (Ga-2) | 65 : 20 : 15 |
| 1174 | (I-7) | (II-23) | (Ge-1) | 70 : 22 : 8 |
| 1175 | (I-7) | (II-6) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1176 | (I-7) | (II-71) | (Gd-2) | 67 : 20 : 13 |
| 1177 | (I-7) | (II-90) | (Gf-1) | 63 : 22 : 15 |
| 1178 | (I-26) | (II-55) | (Gf-1) | 65 : 20 : 15 |
| 1179 | (I-27) | (II-10) | (Ga-1) | 68 : 20 : 12 |
| 1180 | (I-27) | (II-12) | (Gb-2) | 70 : 20 : 10 |
| 1181 | (I-27) | (II-61) | (Ge-1) | 72 : 18 : 10 |
| 1182 | (I-27) | (II-75) | (Gf-2) | 66 : 20 : 14 |
| 1183 | (I-15) | (II-40) | (Gf-3) | 68 : 20 : 12 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (G) | Verhältnis (I):(II):(G) |
|----------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1184 | (I-16) | (II-84) | (Gb-2) | 68 : 22 : 10 |
| 1185 | (I-18) | (II-36) | (Ga-2) | 67 : 20 : 13 |
| 1186 | (I-20) | (II-78) | (Gf-3) | 70 : 20 : 10 |

Beispiel 1187

- 70 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den marineblauen Disazofarbstoff der Formel (I-1) in 70%-igem Anteil enthält, 8 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den scharlachroten Disazofarbstoff der Formel (II-2) in 75%-igem Anteil enthält, 12 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den orangefarbenen Azofarbstoff der Formel (III-21) in 80%-igem Anteil enthält und 10 Teile eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den gelben Azofarbstoff der Formel (Ga-1) in 75%-igem Anteil enthält, werden in 700 Teilen Wasser gelöst und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser Farbstofflösung erhält man eine Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.
- Alternativ kann die erhaltene Farbstofflösung auch durch Zusatz eines Phosphat-Puffers bei pH 5,5 – 6 gepuffert und durch weitere Verdünnung bzw. Konzentration als Flüssigmarke bestimmter Stärke eingestellt werden.

20 Beispiel 1188

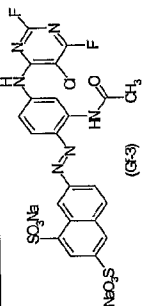
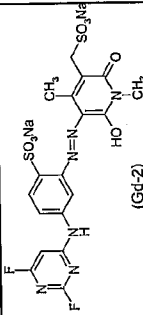
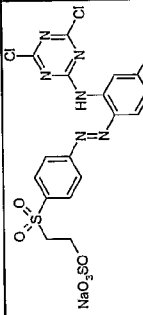
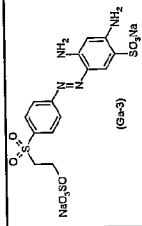
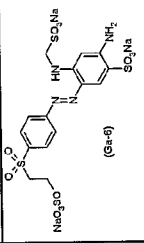
- Eine analog Beispiel 2 hergestellte wässrige Lösung, der drei Farbstoffe (I-1), (II-2) und (III-1) im Verhältnis 65 : 15 : 10, wird mit 10 Teilen eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den orangefarbenen Azofarbstoff der Formel (III-21) in 80%-igem Anteil enthält, versetzt und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser Farbstofflösung erhält man eine Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.

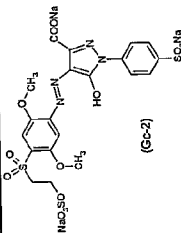
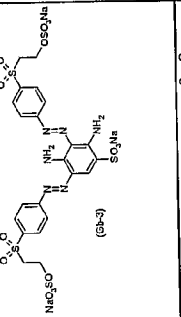
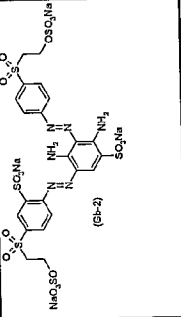
30 Beispiel 1189

- Eine analog Beispiel 2 hergestellte wässrige Lösung, der drei Farbstoffe (I-1), (II-1) und (III-1) im Verhältnis 66 : 17 : 7, wird mit 10 Teilen eines elektrolythaltigen Farbstoffpulvers, das den gelben Azofarbstoff der Formel (Ga-1) in 75%-igem Anteil enthält, versetzt und die erhaltene Farbstofflösung auf pH 5,5-6,5 eingestellt. Durch Eindampfen dieser Farbstofflösung erhält man eine Farbstoffmischung, die auf Baumwolle unter den für Reaktivfarbstoffe üblichen Färbebedingungen tiefschwarze Färbungen und Drucke liefert.

Weitere Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 1187

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------|
| 1190 | (I-1) | (II-1) | (III-21) | (Ga-1) | 70:10:10:10 |
| 1191 | (I-1) | (II-2) | (III-22) | | 66:12:10:12 |
| 1192 | (I-1) | (II-6) | (III-23) | | 70:11:12:7 |
| 1193 | (I-1) | (II-7) | (III-24) | | 68:8:10:14 |
| 1194 | (I-1) | (II-24) | (III-27) | | 67:11:12:10 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------|
| 1195 | (I-1) | (II-26) | (III-21) |  (Gf-3) | 70:12:10:8 |
| 1196 | (I-1) | (II-34) | (III-29) |  (Gd-2) | 69:11:8:12 |
| 1197 | (I-1) | (II-37) | (III-24) |  (Ga-7) | 70:10:10:10 |
| 1198 | (I-1) | (II-44) | (III-26) |  (Ga-3) | 64:13:10:13 |
| 1199 | (I-1) | (II-45) | (III-22) |  (Ga-4) | 60:15:10:15 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------|
| 1200 | (I-1) | (II-46) | (III-26) |  (Gc-2) | 62:15:10:13 |
| 1201 | (I-2) | (II-48) | (III-23) |  (Gd-3) | 69:13:10:8 |
| 1202 | (I-2) | (II-5) | (III-27) |  (Ge-2) | 70:10:10:10 |

Weitere Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 1188

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| 1203 | (I-1) | (II-1) | (III-21) | (III-7) | 70:10:10:10 |
| 1204 | (I-1) | (II-2) | (III-22) | (III-1) | 66:12:12:10 |
| 1205 | (I-1) | (II-6) | (III-23) | (III-13) | 70:11:11:8 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Farbstoff nach Formel (III) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| 1206 | (I-1) | (II-7) | (III-24) | (III-8) | 68:10:10:12 |
| 1207 | (I-1) | (II-24) | (III-27) | (III-4) | 65:11:12:12 |
| 1208 | (I-1) | (II-26) | (III-21) | (III-10) | 70:12:10:8 |
| 1209 | (I-1) | (II-34) | (III-29) | (III-14) | 70:11:8:11 |
| 1210 | (I-1) | (II-37) | (III-24) | (III-7) | 70:10:10:10 |
| 1211 | (I-1) | (II-44) | (III-26) | (III-5) | 65:13:10:12 |
| 1212 | (I-1) | (II-45) | (III-22) | (III-2) | 60:15:10:15 |
| 1213 | (I-1) | (II-46) | (III-26) | (III-6) | 64:15:10:11 |
| 1214 | (I-1) | (II-48) | (III-23) | (III-3) | 66:12:10:12 |
| 1215 | (I-2) | (II-5) | (III-27) | (III-1) | 70:10:10:10 |

Weitere Farbstoff-Mischungen gemäß Beispiel 1189

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------|
| 1216 | (I-1) | (II-1) | (III-7) | (Ga-2) | 67:10:11:12 |
| 1217 | (I-1) | (II-2) | (III-1) | (Ga-1) | 67:12:10:11 |
| 1218 | (I-1) | (II-6) | (III-13) | (Ga-9) | 70:11:12:7 |
| 1219 | (I-1) | (II-7) | (III-8) | (Gf-1) | 67:8:10:15 |
| 1220 | (I-1) | (II-24) | (III-4) | (Ge-1) | 67:11:12:10 |
| 1221 | (I-1) | (II-26) | (III-10) | (Gf-3) | 69:12:10:9 |

| Beispiel | Farbstoff nach allg. Formel (I) | Farbstoff nach allg. Formel (II) | Farbstoff nach allg. Formel (III) | Farbstoff nach Formel (G) | Verhältnis |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------|
| 1222 | (I-1) | (II-34) | (III-14) | (Gd-2) | 67:11:10:12 |
| 1223 | (I-1) | (II-37) | (III-7) | (Ga-7) | 70:10:10:10 |
| 1224 | (I-1) | (II-44) | (III-5) | (Ga-3) | 65:13:10:12 |
| 1225 | (I-1) | (II-45) | (III-2) | (Ga-6) | 60:15:10:15 |
| 1226 | (I-1) | (II-46) | (III-6) | (Gc-2) | 62:15:10:13 |
| 1227 | (I-2) | (II-48) | (III-3) | (Gb-3) | 69:13:10:8 |
| 1228 | (I-2) | (II-5) | (III-1) | (Gb-2) | 70:10:10:10 |

Anwendungsbeispiel 1

- 2 Teile einer gemäß Beispiel 1 – 10, 449, 468 - 481, 820 bis 832, 1187 - 1189 erhaltenen Farbstoffmischung und 50 Teile Natriumchlorid werden in 999 Teilen
- 5 Wasser gelöst und 5 Teile Natriumcarbonat, 0,7 Teile Natriumhydroxyd (in Form einer 32,5%-igen wässrigen Lösung) und gegebenenfalls 1 Teil eines Benetzungsmittels zugesetzt. In dieses Färbebad gibt man 100 g eines Baumwollgewebes. Die Temperatur des Färbebades wird zunächst 10 Minuten bei 25°C gehalten, dann in 30 Minuten auf Endtemperatur (40-80°C) erhöht und diese
- 10 Temperatur weitere 60-90 Minuten gehalten. Danach wird die gefärbte Ware zunächst 2 Minuten mit Trinkwasser und anschließend 5 Minuten mit E-Wasser gespült. Man neutralisiert die gefärbte Ware bei 40°C in 1000 Teilen einer wässrigen Lösung, die 1 Teil einer 50%igen Essigsäure enthält, während 10 Minuten. Mit E-
- 15 Wasser wird bei 70°C nachgespült und dann 15 Minuten mit einem Waschmittel kochend geseift, nochmals gespült und getrocknet. Man erhält eine farbstärke marineblaue bis graue Färbung mit sehr guten Echtheitseigenschaften.

Anwendungsbeispiel 2

- 6 Teile einer gemäß Beispiel 1 – 10, , 449, 468 - 481, 820 bis 831, 1187 - 1189 erhaltenen Farbstoffmischung und 50 Teile Natriumchlorid werden in 998 Teilen
- 20 Wasser gelöst und 7 Teile Natriumcarbonat, 2 Teile Natriumhydroxyd (in Form einer 32,5%-igen wässrigen Lösung) und gegebenenfalls 1 Teil eines Benetzungsmittels zugesetzt. In dieses Färbebad gibt man 100 g eines Baumwollgewebes. Die weitere Bearbeitung erfolgt wie in Anwendungsbeispiel 1 angegeben. Man erhält eine
- 25 tiefschwarze Färbung mit sehr guten Echtheitseigenschaften.

Anwendungsbeispiel 3

- 2 Teile einer gemäß Beispiel 9, 128-147, 275-294, 436 oder 444 , 477, 601-607, 645-652, 719, 829, 974-983, 1019-1028, 1090, 1183 erhaltenen Farbstoffmischung
- 30 werden in 999 Teilen Wasser gelöst und 5 Teile Natriumcarbonat, 0,7 Teile Natriumhydroxyd (in Form einer 32,5%-igen wässrigen Lösung) und gegebenenfalls 1 Teil eines Benetzungsmittels zugesetzt. In dieses Färbebad gibt man 100 g eines Baumwollgewebes. Die weitere Bearbeitung erfolgt wie in Anwendungsbeispiel 1

angegeben. Man erhält eine farbstarke marineblaue bis graue Färbung mit sehr guten Echtheitseigenschaften.

Anwendungsbeispiel 4

- 5 4 Teile einer gemäß Beispiel 9, 128-147, 275-294, 436 oder 444, 477, 601-607, 645-652, 719, 829, 974-983, 1019-1028, 1090, 1183 erhaltenen Farbstoffmischung und 5 Teile Natriumchlorid werden in 999 Teilen Wasser gelöst, 7 Teile Natriumcarbonat, 0,7 Teile Natriumhydroxyd (in Form einer 32,5%-igen wässrigen Lösung) und gegebenenfalls 1 Teil eines Benetzungsmittels zugesetzt. In dieses Färbebad gibt
10 man 100 g eines Baumwollgewebes. Die weitere Bearbeitung erfolgt wie in Anwendungsbeispiel 1 angegeben. Man erhält eine farbstarke graublaue bis schwarze Färbung mit sehr guten Echtheitseigenschaften.

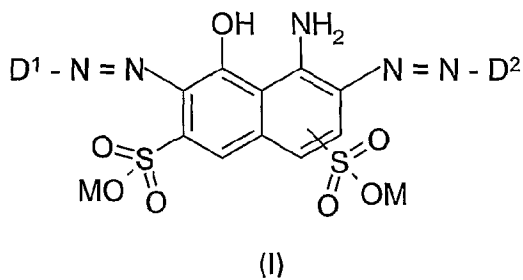
Anwendungsbeispiel 5

- 15 8 Teile einer gemäß Beispiel 9, 128-147, 275-294, 436 oder 444, 477, 601-607, 645-652, 719, 829, 974-983, 1019-1028, 1090, 1183 erhaltenen Farbstoffmischung und 10 Teile Natriumchlorid werden in 997 Teilen Wasser gelöst, 10 Teile Natriumcarbonat, 1,3 Teile Natriumhydroxyd (in Form einer 32,5%-igen wässrigen Lösung) und gegebenenfalls 1 Teil eines Benetzungsmittels zugesetzt. In dieses
20 Färbebad gibt man 100 g eines Baumwollgewebes. Die weitere Bearbeitung erfolgt wie in Anwendungsbeispiel 1 angegeben. Man erhält eine tiefschwarze Färbung mit sehr guten Echtheitseigenschaften.

Ansprüche

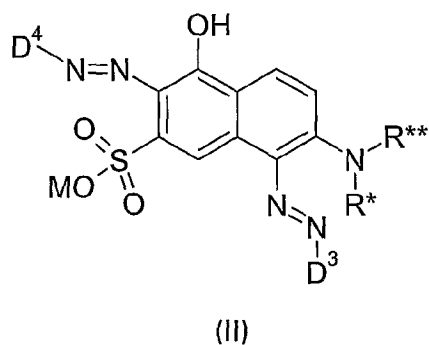
1. Reaktivfarbstoffmischungen, die einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (I),

5

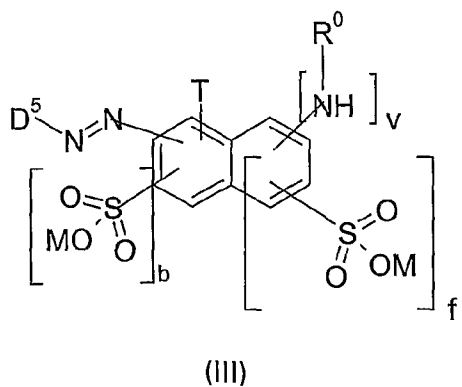


- einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II)

10

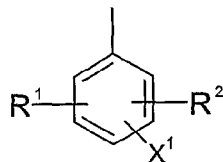


- 15 und optional einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (III)



enthalten, in welchen bedeuten:

D^1 , D^2 , D^3 , D^4 und D^5 sind unabhängig voneinander eine Gruppe der allgemeinen Formel (1)



(1)

worin

R^1 und R^2 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen sind; und

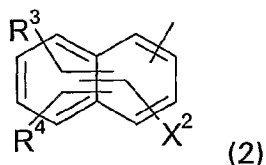
X^1 für Wasserstoff oder eine Gruppe der Formel $-SO_2-Z$ steht, wobei

Z $-CH=CH_2$, $-CH_2CH_2Z^1$ oder Hydroxy bedeutet,

worin

Z^1 Hydroxy oder eine unter Alkaliwirkung abspaltbare Gruppe ist; oder

D^1 , D^2 , D^3 , D^4 und D^5 bedeuten unabhängig voneinander eine Naphthylgruppe der allgemeinen Formel (2)



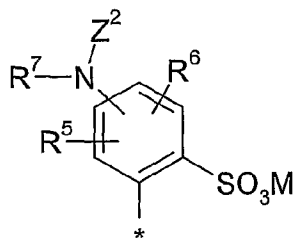
(2)

worin

R^3 und R^4 unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen sind; und

X^2 eine der Bedeutungen von X^1 hat; oder

D¹, D², D³, D⁴ und D⁵ sind unabhängig voneinander eine Gruppe der allgemeinen Formel (3)



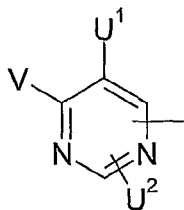
5 (3)

worin

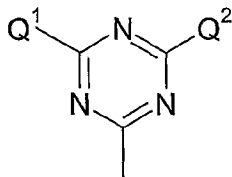
R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander eine der Bedeutungen von R¹ und R² haben;

10 R⁷ ist Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl, unsubstituiertes oder durch (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Sulfo, Halogen oder Carboxy substituiertes Phenyl; und

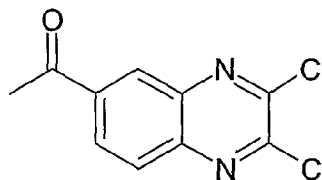
Z² ist eine Gruppe der allgemeinen Formel (4) oder (5) oder (6)



(4)



(5)



(6)

15

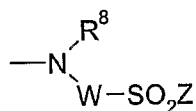
worin

V Fluor oder Chlor bedeutet;

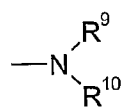
U¹, U² unabhängig voneinander Fluor, Chlor oder Wasserstoff sind; und

20

Q¹, Q² unabhängig voneinander Chlor, Fluor, Cyanamido, Hydroxy, (C₁-C₆)-Alkoxy, Phenoxy, Sulfophenoxy, Mercapto, (C₁-C₆)-Alkylmercapto, Pyridino, Carboxypyridino, Carbamoylpyridino oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (7) oder (8) bedeuten



(7)



(8)

worin

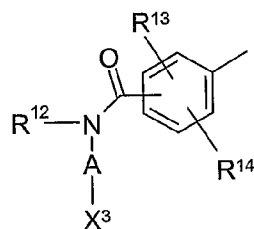
R^8 Wasserstoff oder $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -Alkyl, Sulfo- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -Alkyl, oder Phenyl ist, das unsubstituiert oder durch $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy, Sulfo, Halogen, Carboxy, Acetamido, Ureido substituiert ist;

R^9 und R^{10} haben unabhängig voneinander eine der Bedeutungen von R^8 , oder bilden ein cyclisches Ringsystem der Formel $-(\text{CH}_2)_j-$ wobei j 4 oder 5 bedeutet, oder alternativ $-(\text{CH}_2)_2\text{-E-(CH}_2)_2-$, wobei E Sauerstoff, Schwefel, Sulfonyl, $-\text{NR}^{11}$ mit $\text{R}^{11} = (\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-Alkyl}$ ist;

W ist Phenylen, das unsubstituiert oder substituiert ist durch 1 oder 2 Substituenten, wie $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy, Carboxy, Sulfo, Chlor, Brom, oder ist $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkylen-Arylen oder $(\text{C}_2\text{-C}_8)$ -Alkylen, das unterbrochen sein kann durch Sauerstoff, Schwefel, Sulfonyl, Amino, Carbonyl, Carbonamido, oder ist Phenylen-CONH-Phenylen, das unsubstituiert oder durch $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Amido, Ureido oder Halogen substituiert ist, oder ist Naphthylen, das unsubstituiert oder durch eine oder zwei Sulfogruppen substituiert ist; und

Z die obengenannte Bedeutung hat; oder

D^1 , D^2 , D^3 , D^4 und D^5 stehen unabhängig voneinander für eine Gruppe der allgemeinen Formel (9)



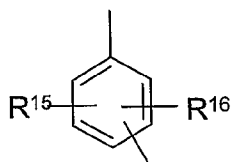
(9)

worin

R^{12} Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, Aryl oder ein substituierter Arylrest ist;

5 R^{13} und R^{14} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen sind; und

A eine Phenylengruppe der allgemeinen Formel (10) ist

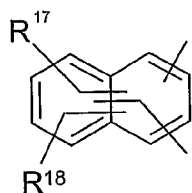


(10)

worin

15 R^{15} und R^{16} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro, Amido, Ureido oder Halogen bedeuten; oder

A ist eine Naphthylengruppe der allgemeinen Formel (11)



(11)

worin

20 R^{17} und R^{18} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_4) -Alkyl, (C_1-C_4) -Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Cyano, Nitro,

Amido, Ureido oder Halogen bedeuten; oder

A ist eine Polymethylengruppe der allgemeinen Formel (12)



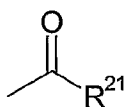
worin

k eine ganze Zahl größer 1 ist und

R^{19} und R^{20} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Hydroxy, Cyano, Amido, Halogen oder Aryl sind; und

X^3 eine der Bedeutungen von X^1 hat; und

R^0 für eine Gruppe der allgemeinen Formel (4) oder (5) steht oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (13)



(13)

bedeutet, worin;

R^{21} (C₁-C₆)-Alkyl, Sulfo-(C₁-C₆)-Alkyl, Carboxy-(C₁-C₆)-Alkyl oder Phenyl ist, das unsubstituiert oder durch (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Sulfo, Halogen, Carboxy, Acetamido, Ureido substituiert ist; und

b, f, v unabhängig voneinander für 0 oder 1 stehen; und

R^* , R^{**} unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl oder eine Gruppe der Formel (14)

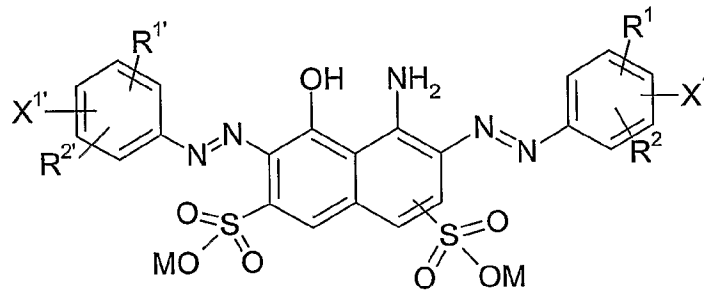


sind;

T für Hydroxy oder NH_2 steht, wobei für T gleich NH_2 v für O steht
und

M Wasserstoff, ein Alkalimetall oder ein Äquivalent eines Erdalkalimetalls

5 bedeutet, wobei die Mischungen bestehend aus Farbstoffen der allgemeinen Formel (I-a)



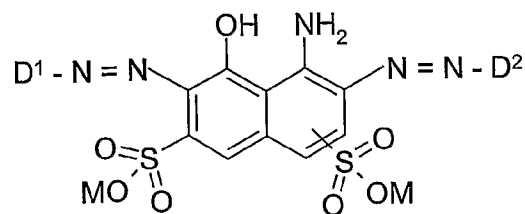
(I-a)

10 worin R^1 , R^2 und $\text{R}^{1'}$, $\text{R}^{2'}$ unabhängig voneinander Wasserstoff oder Sulfo bedeuten und X^1 und $\text{X}^{1'}$ für eine Gruppe der Formel $-\text{SO}_2\text{Z}$ stehen, wobei Z wie oben angegeben definiert ist und Farbstoffen der allgemeinen Formel (II), worin R^* , R^{**} unabhängig voneinander Wasserstoff oder $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl bedeuten, ausgenommen sind

15 und
die Farbstoffe der allgemeinen Formeln (I) – (III) mindestens eine faserreaktive Gruppe der Formel $-\text{SO}_2\text{-Z}$ oder $-\text{Z}^2$ enthalten.

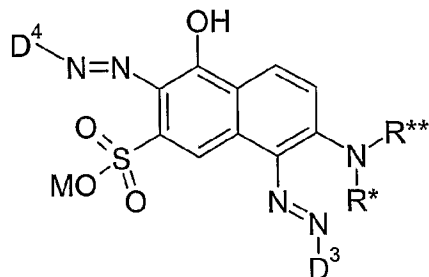
2. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 1, die einen oder mehrere

20 Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (I),



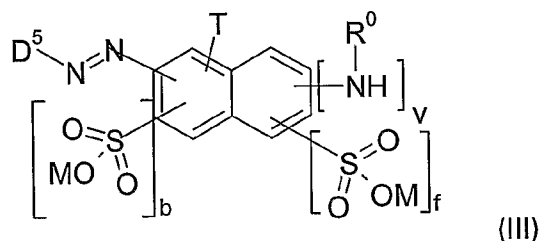
(I)

einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II)



(II)

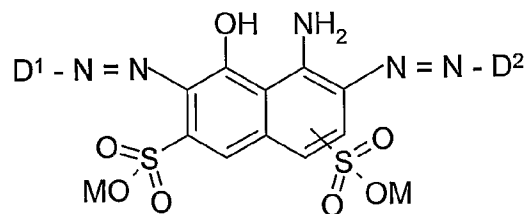
und einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (III)



(III)

enthalten, in welchen D^1 , D^2 , D^3 , D^4 , D^5 , T , R^0 , R^* , R^{**} , b , f , v , und M die in Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben.

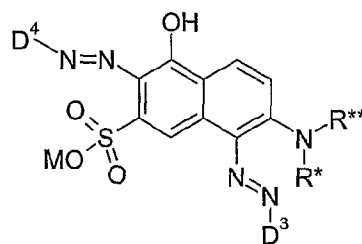
3. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 1, die einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (I),



(I)

einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II)

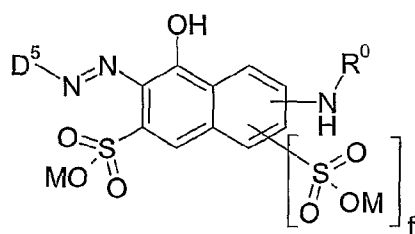
5



(II)

und einen oder mehrere Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (III-a)

10

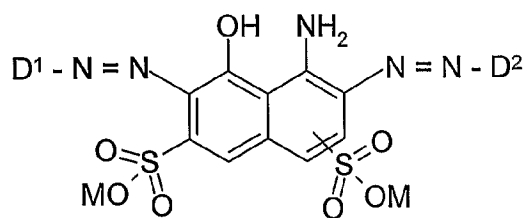


(III-a)

15 enthalten, in welchen D^1 , D^2 , D^3 , D^4 , D^5 , R^0 , R^* , R^{**} , f und M die in Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben.

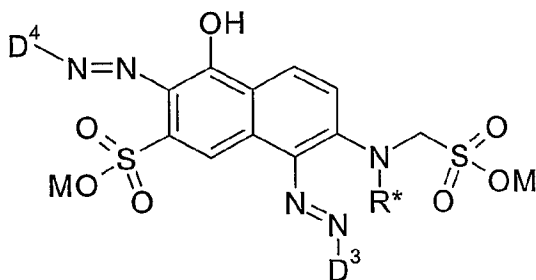
4. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 1, die einen oder mehrere, wie
zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen
und definierten allgemeinen Formel (I),

20



(I)

und einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II-a)



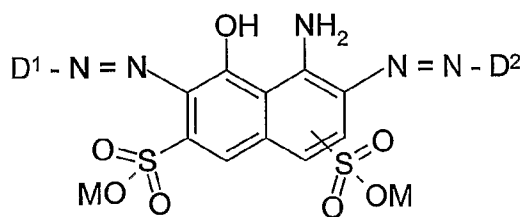
(II-a)

5

enthalten, worin

D¹, D², D³, D⁴, R* und M die in Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben.

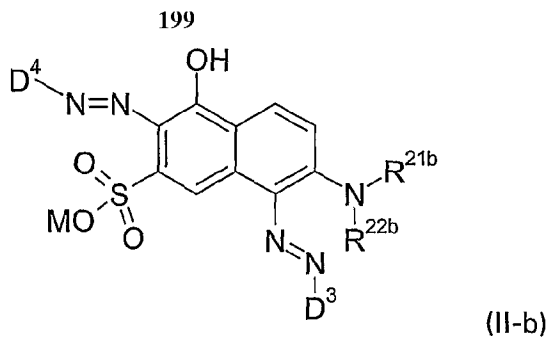
- 10 5. Farbstoffmischungen gemäß Anspruch 1, die einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (I),



(I)

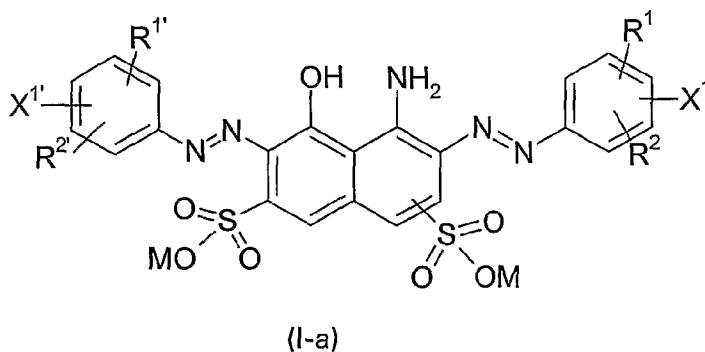
15

und einen oder mehrere, wie zwei oder drei, bevorzugt 1 oder 2, Farbstoffe der nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formel (II-b)



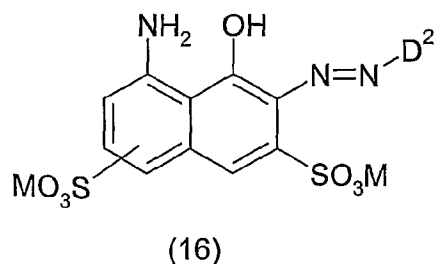
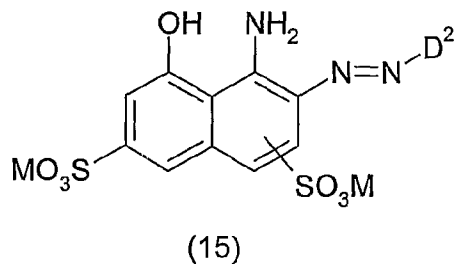
enthalten, worin

R^{21b} , R^{22b} unabhängig voneinander Wasserstoff oder (C₁-C₄)-Alkyl bedeuten,
 D^1 , D^2 , D^3 , D^4 und M die in Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben, wobei
 5 in der allgemeinen Formel (I) die Farbstoffe der allgemeinen Formel (I-a)



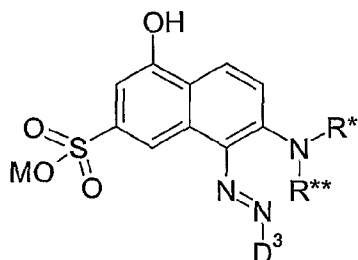
ausgenommen sind, worin R^1 , R^2 und $R^{1'}$, $R^{2'}$ unabhängig voneinander
 10 Wasserstoff oder Sulfo bedeuten und X^1 und $X^{1'}$ für eine Gruppe der Formel
 – SO₂ Z stehen, wobei Z wie in Anspruch 1 angegeben definiert ist.

6. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,
 enthaltend einen oder mehrere Monoazofarbstoffe der Formel (15) und/oder
 15 einen oder mehrere Monoazofarbstoffe der Formel (16) mit jeweils 0.5 bis 6
 Gew.-%,

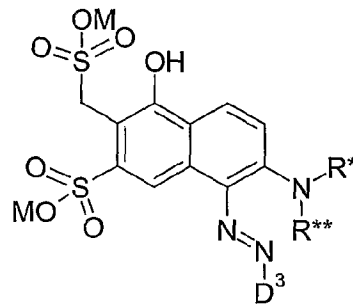


wobei D^2 und M die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen.

7. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, enthaltend einen oder mehrere Monoazofarbstoffe der allgemeinen Formeln (17) bis (18), jeweils in einer Menge von 0 - 10 Gew.-%,



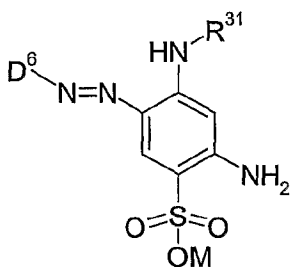
(17)



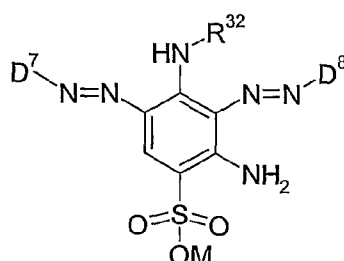
(18)

wobei M, R*, R** und D³ die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen.

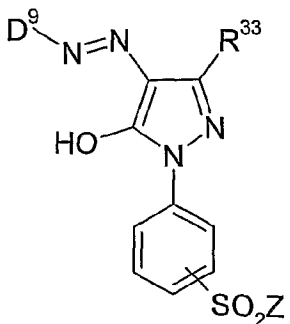
8. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich mindestens einen den nachstehend angegebenen und definierten allgemeinen Formeln (Ga)– (Gf) entsprechenden Farbstoff als weitere Misch- bzw. Nuancierkomponente enthalten



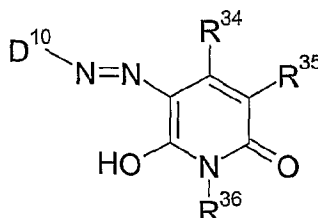
(Ga)



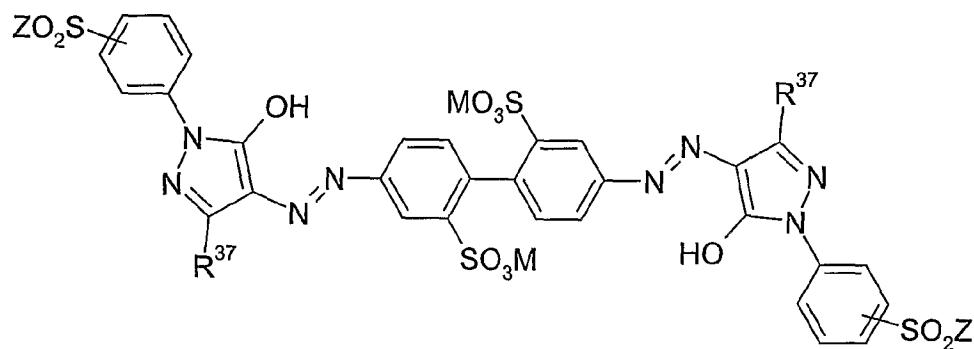
(Gb)



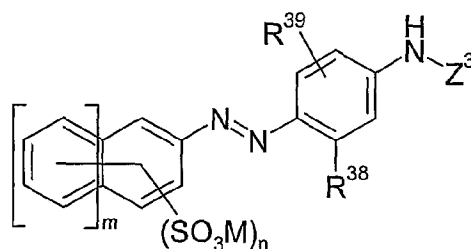
(Gc)



(Gd)



(Ge)

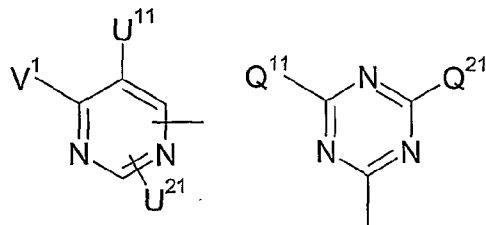


(Gf)

worin

D^6 , D^7 , D^8 , D^9 , D^{10} eine der Bedeutungen von D^1 , D^2 , D^3 , D^4 oder D^5 besitzen, wobei D^6 , wenn R^{31} nicht für eine Gruppe der allgemeinen Formel (4) oder (5) steht, sowie D^7 oder D^8 und D^{10} mindestens eine faserreaktive Gruppe der Formel $-SO_2Z$ oder Z^2 enthalten;

R^{31} Wasserstoff, Acetyl, Carbamoyl, Sulfomethyl ist oder für eine Gruppe der allgemeinen Formel (4-1) oder (5-1) steht,



(4-1)

(5-1)

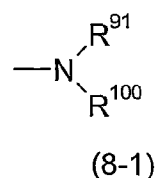
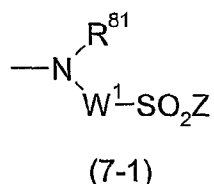
worin

V^1 Fluor oder Chlor bedeutet;

U^{11} , U^{21} unabhängig voneinander Fluor, Chlor oder Wasserstoff sind;

und

Q¹¹, Q²¹ unabhängig voneinander Chlor, Fluor, Cyanamido, Hydroxy, (C₁-C₆)-Alkoxy, Phenoxy, Sulfophenoxy, Mercapto, (C₁-C₆)-Alkylmercapto, Pyridino, Carboxypyridino, Carbamoylpyridino oder eine Gruppe der allgemeinen Formel (7-1) oder (8-1) bedeuten



worin

- 10 R⁸¹ Wasserstoff oder (C₁-C₆)-Alkyl, Sulfo-(C₁-C₆)-Alkyl, oder Phenyl ist, das unsubstituiert oder durch (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Sulfo, Halogen, Carboxy, Acetamido, Ureido substituiert ist;
- 15 R⁹¹ und R¹⁰⁰ haben unabhängig voneinander eine der Bedeutungen von R⁸¹, oder bilden ein cyclisches Ringsystem der Formel $\text{---}(\text{CH}_2)_j\text{---}$ wobei j 4 oder 5 bedeutet, oder alternativ $\text{---}(\text{CH}_2)_2\text{---E---}(\text{CH}_2)_2\text{---}$, wobei E Sauerstoff, Schwefel, Sulfonyl, ---NR^{11} mit R¹¹ = (C₁-C₆)-Alkyl ist;
- 20 W¹ ist Phenylen, das unsubstituiert oder substituiert ist durch 1 oder 2 Substituenten, wie (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Carboxy, Sulfo, Chlor, Brom, oder ist (C₁-C₄)-Alkylen-Arylen oder (C₂-C₆)-Alkylen, das unterbrochen sein kann durch Sauerstoff, Schwefel, Sulfonyl, Amino, Carbonyl, Carbonamido, oder ist Phenylen-CONH-Phenylen, das
- 25 unsubstituiert oder durch (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Hydroxy, Sulfo, Carboxy, Amido, Ureido oder Halogen substituiert ist, oder ist Naphthylen, das unsubstituiert oder durch eine oder zwei Sulfogruppen substituiert ist;
- 30 und
- Z die in Anspruch 1 genannte Bedeutung hat,

R^{32} Wasserstoff oder Sulfomethyl ist,

R^{33} Methyl, Carboxy oder Carboxyalkyl mit C_1 - bis C_4 -Alkyl ist,

R^{34} Wasserstoff oder Methyl ist,

R^{35} Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Carboxy oder Sulfomethyl ist,

5 R^{36} Methyl, Ethyl oder β -Sulfoethyl ist,

R^{37} Methyl, Carboxy oder Carboxyalkyl mit C_1 - bis C_4 -Alkyl ist,

R^{38} Acetamido, Ureido oder Methyl ist,

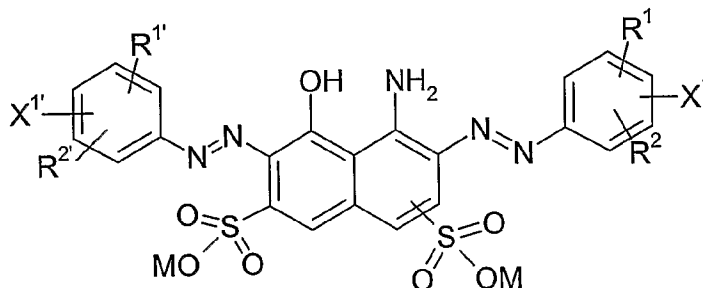
R^{39} Wasserstoff, Methyl oder Methoxy ist,

m 0 oder 1 ist,

10 n 1, 2 oder 3 ist,

Z^3 eine der Bedeutungen von Z^2 hat, und

M und Z eine der in Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben, wobei Mischungen bestehend aus Farbstoffen der allgemeinen Formel (I-a)



(I-a)

worin R^1 , R^2 und $R^{1'}$, $R^{2'}$ unabhängig voneinander Wasserstoff oder Sulfo bedeuten und X^1 und $X^{1'}$ für eine Gruppe der Formel $-SO_2Z$ stehen,

wobei Z wie in Anspruch 1 angegeben definiert ist, Farbstoffen der

20 allgemeinen Formel (II), worin R^* , R^{**} unabhängig voneinander Wasserstoff

oder (C_1-C_4) -Alkyl bedeuten und Farbstoffen der allgemeinen Formel (Gb),

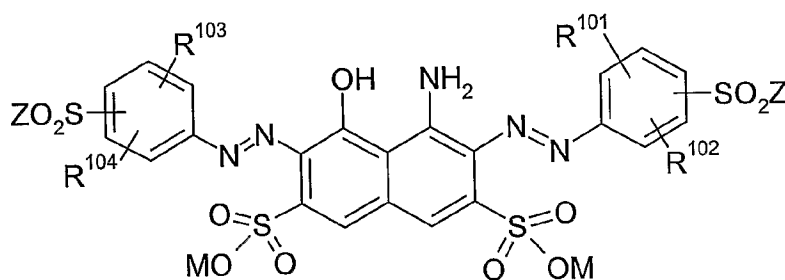
worin R^{32} für Wasserstoff steht, ausgenommen sind.

9. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,

25 dadurch gekennzeichnet, dass Z Vinyl, β -Chlorethyl oder β -Sulfatoethyl bedeutet.

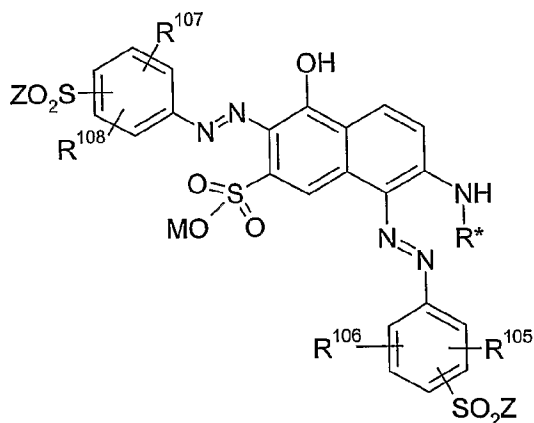
10. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass Q^1 und Q^2 in der allgemeinen Formel (5) unabhängig voneinander Fluor, Chlor, Cyanamido, Morpholino, 2-Sulfophenylamino, 3-Sulfophenylamino, 4-Sulfophenylamino, 3-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 4-(2-Sulfatoethylsulfonyl)-phenylamino, 3-(Vinylsulfonyl)-phenylamino, 4-(Vinylsulfonyl)-phenylamino, N-Methyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethyl)-amino oder N-Phenyl-N-(2-(2-sulfatoethylsulfonyl)-ethyl)-amino bedeuten.

10 11. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formel (I-b)



(I-b)

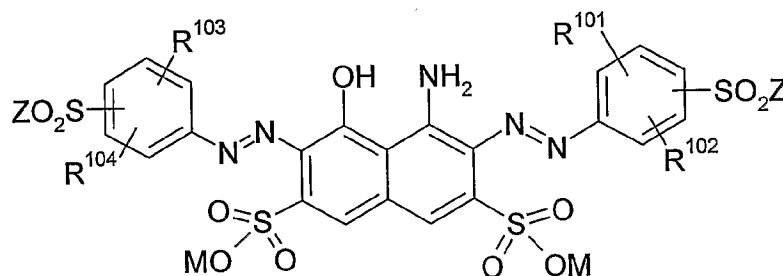
und mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formel (II-c)



(II-c)

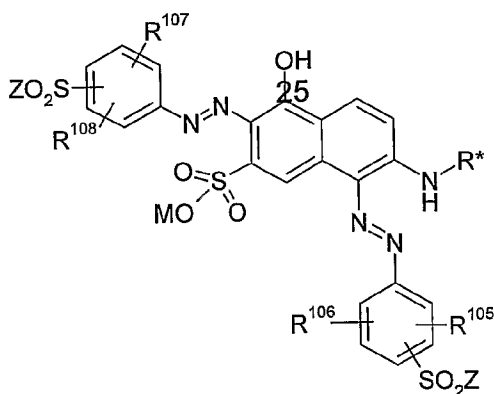
20 wobei, für den Fall, dass R^* Wasserstoff oder C_1 - bis C_4 -Alkyl bedeutet, in der allgemeinen Formel (I-b) R^{101} und R^{102} unabhängig voneinander für

- Wasserstoff oder Sulfo, wenn R^{103} für Wasserstoff, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Carboxy oder Halogen und R^{104} für C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Carboxy oder Halogen stehen, oder R^{103} und R^{104} stehen unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Sulfo, wenn R^{101} für Wasserstoff, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Carboxy oder Halogen und R^{102} für C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Carboxy oder Halogen stehen, des weiteren stehen in der allgemeinen Formel (I-b) R^{101} bis R^{104} bevorzugt unabhängig voneinander für C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Carboxy oder Halogen. In Formel (II-c) stehen R^{105} bis R^{108} unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, Sulfo, Carboxy oder Halogen, R^* hat eine der in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen und Z steht in Formel (I-b) und (II-c) für Vinyl oder β -Sulfatoethyl.
12. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß mindestens einem der Ansprüche 2, 3, 4, 6, 7 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formel (I-b),



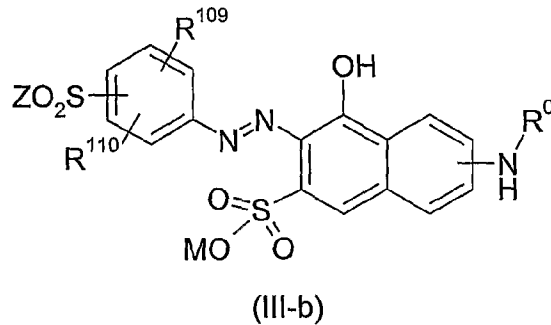
(I-b)

mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formel (II-c)



(II-c)

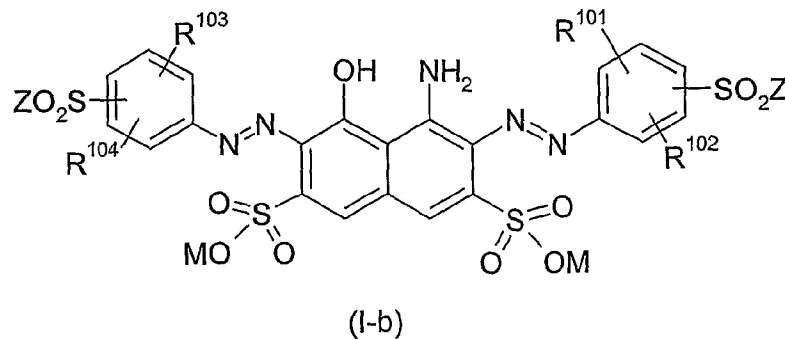
und mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formel (III-b)



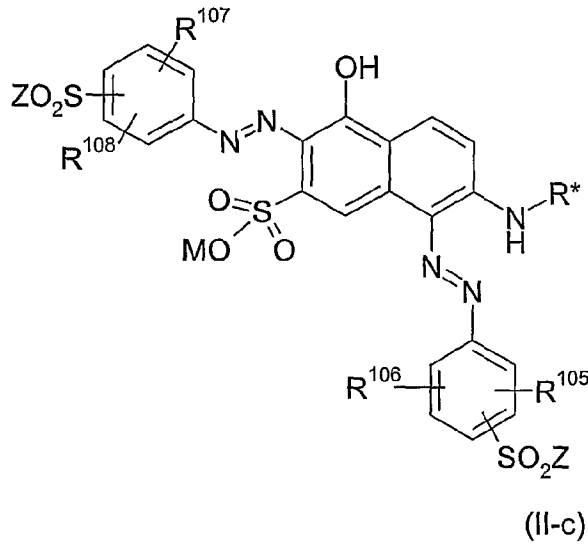
enthalten sind, worin M, Z und R^0 wie in Anspruch 1 angegeben, definiert sind und R^{101} bis R^{110} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Methoxy oder Sulfo stehen.

13. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 11 oder 12, enthaltend zusätzlich einen oder mehrere Farbstoffe der allgemeinen Formeln (Ga) bis (Gf).

14. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formel (I-b),

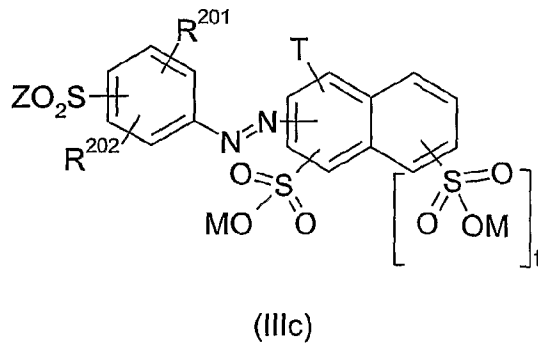


mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formel (II-c)



mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formel (III-c)

5



und mindestens ein Farbstoff der allgemeinen Formeln (Ga) bis (Gf)

10 enthalten sind, worin M, Z, R* und f wie in Anspruch 1 angegeben, definiert sind, R¹⁰¹ bis R¹⁰⁸ und R²⁰¹ und R²⁰² unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Methoxy oder Sulfo stehen und D⁶ bis D¹⁰, R³¹ bis R³⁹, m, n und Z³ wie in Anspruch 8 angegeben definiert sind.

15 15. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 1, enthaltend einen oder mehrere Farbstoffe der Formel (I) in einem Anteil von 25 bis 99 Gew.-% und einen oder mehrere Farbstoffe der Formel (II) in einem Anteil von 1 bis 75 Gew.-%.

16. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 2, enthaltend einen oder mehrere Farbstoffe der Formel (I) in einem Anteil von 30 bis 95 Gew.-% und einen oder mehrere Farbstoffe der Formeln (II) und (III) unabhängig voneinander jeweils in einem Anteil von 1 bis 65 Gew.-%.

5

17. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 8, enthaltend einen oder mehrere Farbstoffe der Formel (I) in einem Anteil von 30 bis 95 Gew.-% und einen oder mehrere Farbstoffe der Formeln (II) und (G) unabhängig voneinander jeweils in einem Anteil von 1 bis 65 Gew.-%.

10

18. Reaktivfarbstoffmischungen gemäß Anspruch 8, enthaltend einen oder mehrere Farbstoffe der Formel (I) in einem Anteil von 30 bis 95 Gew.-% und einen oder mehrere Farbstoffe der Formeln (II), (III) und (G) unabhängig voneinander jeweils in einem Anteil von 1 bis 65 Gew.-%.

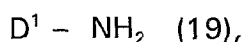
15

19. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffmischungen gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18 dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelfarbstoffe der Formeln (I), (II) und gegebenenfalls (III) und (G) im vorgegebenen Verhältnis entweder in fester Form mechanisch miteinander vermischt werden oder in Form der wässrigen Lösungen gemischt werden.

20

20. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffmischungen gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18, für den Fall dass D^1 , D^4 und ggf. D^5 gemäß den allgemeinen Formeln (I), (II) und ggf. (III) gleiche Bedeutung besitzen ($D^1 = D^4 = D^5$), dadurch gekennzeichnet, dass man ein Amin der allgemeinen Formel (19)

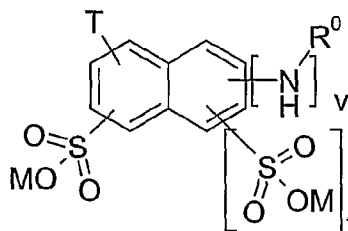
25



worin D^1 wie in Anspruch 1 angegeben definiert ist, in üblicher Weise diazotiert und die erhaltene Diazoniumverbindung anschließend mit einer wässrigen

30

Lösung oder Suspension einer Mischung mit festgelegtem Verhältnis eines Monoazofarbstoffs gemäß der allgemeinen Formel (15), einem Monoazofarbstoff gemäß der allgemeinen Formel (17) und ggf. einer Kupplungskomponente der allgemeinen Formel (20)

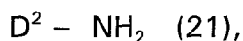


(20)

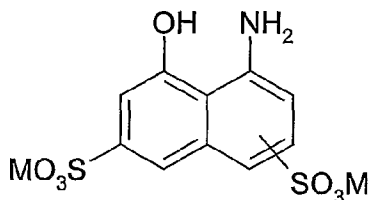
worin T, R⁰, M, f und v wie in Anspruch 1 angegeben, definiert sind, umgesetzt.

- 5 21. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffmischungen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1-18, für den Fall, dass die Gruppen D² und D³ sowie D¹, D⁴ und ggf. D⁵ gemäß den allgemeinen Formeln (I), (II) und ggf. (III) gleiche Bedeutung besitzen (D² = D³ und D¹ = D⁴ = D⁵), dadurch gekennzeichnet, dass man ein

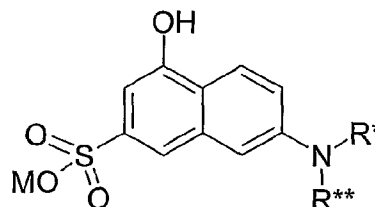
10



worin D² wie in Anspruch 1 angegeben definiert ist, in üblicher Weise diazotiert und auf eine Mischung der Kupplungskomponenten der allgemeinen Formeln (22) und (23)



(22)



(23)

15

worin M, R* und R** wie in Anspruch 1 angegeben definiert sind, in erster Stufe kuppelt, die erhaltene Reaktionsmischung ggf. mit einer weiteren Kupplungskomponente der allgemeinen Formel (20) versetzt und anschließend ein Amin der allgemeinen Formel (19) in üblicher Weise diazotiert und mit der erhaltenen Mischung der Monoazofarbstoffe der allgemeinen Formeln (15) und

20 erhaltenen Mischung der Monoazofarbstoffe der allgemeinen Formeln (15) und (17) sowie ggf. der Kupplungskomponente der allgemeinen Formel (20) kuppelt.

25

22. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffmischungen gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18, für den Fall, dass die Gruppen D¹ bis D⁵ gemäß den allgemeinen Formeln (I), (II) und ggf. (III) gleiche Bedeutung

- besitzen ($D^1 = D^2 = D^3 = D^4 = D^5$), dadurch gekennzeichnet, daß man ein Amin der allgemeinen Formel (19) in üblicher Weise diazotiert und auf eine Mischung mit festgelegtem Verhältnis der Kupplungskomponenten der allgemeinen Formeln (22), (23) und ggf. (20) in erster Stufe zu einer Mischung der
- 5 Monoazofarbstoffe der allgemeinen Formeln (15) und (17) sowie ggf. der Kupplungskomponente der allgemeinen Formel (20) kuppelt, und daran anschließend durch Erhöhung des pH-Wertes die Zweitkupplung zur Mischung der Farbstoffe der allgemeinen Formeln (I), (II) und ggf. (III) durchgeführt wird.
- 10 23. Wässrige Flüssigpräparation, enthaltend eine Farbstoffmischung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 22 mit einem Gesamtfarbstoffgehalt von 5 - 50 Gew.-%.
- 15 24. Verwendung von Reaktivfarbstoffmischungen gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 23 zum Färben von hydroxy- und/oder carbonamidgruppen-haltigem Fasermaterial.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/02836

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C09B67/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C09B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y | WO 00 06652 A (CIBA SC HOLDING AG ; TZIKAS ATHANASSIOS (CH); KLIER HERBERT (DE)) 10 February 2000 (2000-02-10) | 1-24 |
| X | page 11, line 5 -page 14, line 2; example 124 | 1 |
| Y | --- DATABASE WPI Section Ch, Week 199001 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E21, AN 1990-005299 XP002246245 | 1-24 |
| X | & JP 01 289868 A (KIWA KAGAKU KOGYO K), 21 November 1989 (1989-11-21) abstract | 1 |
| Y | --- EP 0 600 322 A (HOECHST AG) 8 June 1994 (1994-06-08) the whole document | 1-24 |
| | --- -/- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *I* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 July 2003

Date of mailing of the international search report

14/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dauksch, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/02836

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | EP 0 731 145 A (HOECHST AG) 11 September 1996 (1996-09-11) the whole document ---- | 1-24 |
| A | EP 0 976 794 A (DYSTAR TEXTILFARBEN GMBH & CO) 2 February 2000 (2000-02-02) the whole document ---- | 1-24 |
| A | EP 0 976 792 A (DYSTAR TEXTILFARBEN GMBH & CO) 2 February 2000 (2000-02-02) the whole document ---- | 1-24 |
| P,A | WO 02 098988 A (DYSTAR TEXTILFARBEN GMBH & CO) 12 December 2002 (2002-12-12) the whole document ----- | 1-24 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/02836

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----|----------------------------|---------------------|
| WO 0006652 | A | 10-02-2000 | AU | 4911099 A | 21-02-2000 |
| | | | WO | 0006652 A2 | 10-02-2000 |
| | | | EP | 1137716 A2 | 04-10-2001 |
| | | | JP | 2002521548 T | 16-07-2002 |
| | | | US | 6537332 B1 | 25-03-2003 |
| JP 1289868 | A | 21-11-1989 | JP | 1936860 C | 09-06-1995 |
| | | | JP | 6062874 B | 17-08-1994 |
| EP 0600322 | A | 08-06-1994 | BR | 9304856 A | 31-05-1994 |
| | | | CN | 1099052 A | 22-02-1995 |
| | | | CZ | 9302542 A3 | 15-06-1994 |
| | | | DE | 59309975 D1 | 20-04-2000 |
| | | | EP | 0600322 A2 | 08-06-1994 |
| | | | JP | 6263997 A | 20-09-1994 |
| | | | TR | 27428 A | 21-04-1995 |
| | | | US | 5445654 A | 29-08-1995 |
| EP 0731145 | A | 11-09-1996 | DE | 19508156 A1 | 12-09-1996 |
| | | | DE | 59607385 D1 | 06-09-2001 |
| | | | EP | 0731145 A2 | 11-09-1996 |
| | | | ES | 2161930 T3 | 16-12-2001 |
| | | | JP | 8253697 A | 01-10-1996 |
| | | | TR | 960868 A2 | 21-10-1996 |
| | | | US | 5690698 A | 25-11-1997 |
| EP 0976794 | A | 02-02-2000 | DE | 4405358 A1 | 24-08-1995 |
| | | | BR | 9500672 A | 24-10-1995 |
| | | | CA | 2142742 A1 | 20-08-1995 |
| | | | CN | 1114664 A | 10-01-1996 |
| | | | CZ | 9500440 A3 | 15-11-1995 |
| | | | DE | 59508235 D1 | 08-06-2000 |
| | | | DE | 59509231 D1 | 07-06-2001 |
| | | | DE | 59509249 D1 | 13-06-2001 |
| | | | DE | 59509250 D1 | 13-06-2001 |
| | | | DE | 59509326 D1 | 12-07-2001 |
| | | | DE | 59509671 D1 | 08-11-2001 |
| | | | DE | 59509763 D1 | 29-11-2001 |
| | | | EP | 0668328 A2 | 23-08-1995 |
| | | | EP | 0971002 A1 | 12-01-2000 |
| | | | EP | 0978543 A1 | 09-02-2000 |
| | | | EP | 0978544 A1 | 09-02-2000 |
| | | | EP | 0964034 A1 | 15-12-1999 |
| | | | EP | 0969050 A1 | 05-01-2000 |
| | | | EP | 0976794 A1 | 02-02-2000 |
| | | | EP | 0982375 A1 | 01-03-2000 |
| | | | JP | 7304986 A | 21-11-1995 |
| | | | PL | 307324 A1 | 21-08-1995 |
| EP 0976792 | A | 02-02-2000 | AT | 225829 T | 15-10-2002 |
| | | | BR | 9902848 A | 09-05-2000 |
| | | | DE | 69903386 D1 | 14-11-2002 |
| | | | DE | 69903386 T2 | 18-06-2003 |
| | | | EP | 0976792 A1 | 02-02-2000 |
| | | | ES | 2185279 T3 | 16-04-2003 |
| | | | JP | 2000086924 A | 28-03-2000 |
| | | | PT | 976792 T | 31-01-2003 |
| | | | TR | 9901778 A2 | 21-09-2001 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/02836

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0976792 | A | TW 466263 B | 01-12-2001 |
| WO 02098988 | A | 12-12-2002 WO 02098988 A2 | 12-12-2002 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02836

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C09B67/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C09B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| Y | WO 00 06652 A (CIBA SC HOLDING AG ;TZIKAS ATHANASSIOS (CH); Klier HERBERT (DE)) 10. Februar 2000 (2000-02-10) | 1-24 |
| X | Seite 11, Zeile 5 -Seite 14, Zeile 2; Beispiel 124 | 1 |
| Y | --- DATABASE WPI Section Ch, Week 199001 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E21, AN 1990-005299 XP002246245 & JP 01 289868 A (KIWA KAGAKU KOGYO K), 21. November 1989 (1989-11-21) | 1-24 |
| X | Zusammenfassung | 1 |
| Y | --- EP 0 600 322 A (HOECHST AG) 8. Juni 1994 (1994-06-08) das ganze Dokument | 1-24 |
| | --- -/- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Juli 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/07/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dauksch, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02836

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|--|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| Y | EP 0 731 145 A (HOECHST AG) 11. September 1996 (1996-09-11) das ganze Dokument ---- | 1-24 |
| A | EP 0 976 794 A (DYSTAR TEXTILFARBEN GMBH & CO) 2. Februar 2000 (2000-02-02) das ganze Dokument ---- | 1-24 |
| A | EP 0 976 792 A (DYSTAR TEXTILFARBEN GMBH & CO) 2. Februar 2000 (2000-02-02) das ganze Dokument ---- | 1-24 |
| P,A | WO 02 098988 A (DYSTAR TEXTILFARBEN GMBH & CO) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) das ganze Dokument ----- | 1-24 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02836

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 0006652 A | 10-02-2000 | AU 4911099 A | 21-02-2000 |
| | | WO 0006652 A2 | 10-02-2000 |
| | | EP 1137716 A2 | 04-10-2001 |
| | | JP 2002521548 T | 16-07-2002 |
| | | US 6537332 B1 | 25-03-2003 |
| JP 1289868 A | 21-11-1989 | JP 1936860 C | 09-06-1995 |
| | | JP 6062874 B | 17-08-1994 |
| EP 0600322 A | 08-06-1994 | BR 9304856 A | 31-05-1994 |
| | | CN 1099052 A | 22-02-1995 |
| | | CZ 9302542 A3 | 15-06-1994 |
| | | DE 59309975 D1 | 20-04-2000 |
| | | EP 0600322 A2 | 08-06-1994 |
| | | JP 6263997 A | 20-09-1994 |
| | | TR 27428 A | 21-04-1995 |
| | | US 5445654 A | 29-08-1995 |
| EP 0731145 A | 11-09-1996 | DE 19508156 A1 | 12-09-1996 |
| | | DE 59607385 D1 | 06-09-2001 |
| | | EP 0731145 A2 | 11-09-1996 |
| | | ES 2161930 T3 | 16-12-2001 |
| | | JP 8253697 A | 01-10-1996 |
| | | TR 960868 A2 | 21-10-1996 |
| | | US 5690698 A | 25-11-1997 |
| EP 0976794 A | 02-02-2000 | DE 4405358 A1 | 24-08-1995 |
| | | BR 9500672 A | 24-10-1995 |
| | | CA 2142742 A1 | 20-08-1995 |
| | | CN 1114664 A | 10-01-1996 |
| | | CZ 9500440 A3 | 15-11-1995 |
| | | DE 59508235 D1 | 08-06-2000 |
| | | DE 59509231 D1 | 07-06-2001 |
| | | DE 59509249 D1 | 13-06-2001 |
| | | DE 59509250 D1 | 13-06-2001 |
| | | DE 59509326 D1 | 12-07-2001 |
| | | DE 59509671 D1 | 08-11-2001 |
| | | DE 59509763 D1 | 29-11-2001 |
| | | EP 0668328 A2 | 23-08-1995 |
| | | EP 0971002 A1 | 12-01-2000 |
| | | EP 0978543 A1 | 09-02-2000 |
| | | EP 0978544 A1 | 09-02-2000 |
| | | EP 0964034 A1 | 15-12-1999 |
| | | EP 0969050 A1 | 05-01-2000 |
| | | EP 0976794 A1 | 02-02-2000 |
| | | EP 0982375 A1 | 01-03-2000 |
| | | JP 7304986 A | 21-11-1995 |
| | | PL 307324 A1 | 21-08-1995 |
| EP 0976792 A | 02-02-2000 | AT 225829 T | 15-10-2002 |
| | | BR 9902848 A | 09-05-2000 |
| | | DE 69903386 D1 | 14-11-2002 |
| | | DE 69903386 T2 | 18-06-2003 |
| | | EP 0976792 A1 | 02-02-2000 |
| | | ES 2185279 T3 | 16-04-2003 |
| | | JP 2000086924 A | 28-03-2000 |
| | | PT 976792 T | 31-01-2003 |
| | | TR 9901778 A2 | 21-09-2001 |

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02836

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0976792 A | | TW 466263 B | 01-12-2001 |
| WO 02098988 A | 12-12-2002 | WO 02098988 A2 | 12-12-2002 |